GIOVANNI
SCIBILIA
02.04.2026
17:41:38
GMT+02:00

ARUP

Kryalos SGR S.p.A. – Fondo Vimercate

Progetto Vimercate

Studio di Impatto Ambientale

SIA_Integrazioni_contributi MASE

Reference: n/a

A |30 Marzo 2026

This report takes into account the particular instructions and requirements of our client. It is not intended for and should not be relied upon by any third party and no responsibility is undertaken to any third party.

Job number 306525-00

Ove Arup & Partners
Corso Italia 1
Milan, 20122
Italy
arup.com

ARUP

Document Verification

Project title	Progetto Vimercate
Document title	Studio di Impatto Ambientale Data Center Vimercate
Job number	306525-00
Document ref	n/a
File reference	

Revision	**Date**	**Filename**			
A	30/03/2026	**Description**	SIA_Integrazioni MASE		
			Prepared by	**Checked by**	**Approved by**
		Name	AS CI BD VR Arup teams	SL	SL
		Signature			
		Filename			
		Description			
			Prepared by	**Checked by**	**Approved by**
		Name			
		Signature			
		Filename			
		Description			
			Prepared by	**Checked by**	**Approved by**
		Name			
		Signature			

Issue Document Verification with Document ✓

Integrazioni SIA – Contributi MASE

Indice

Premessa 8

Progetto 9

Integrazione 1 – Verifica coerenza del progetto con strumenti di pianificazione territoriale 9
Integrazione 2 – Stima dei consumi energetici ed idrici 10
Integrazione 3 – Integrazione tecnica sui gruppi elettrogeni e sui serbatoi di gasolio 16
Integrazione 4 – Prestazioni emissive dei gruppi elettrogeni e soluzioni tecnologiche alternative 17
Integrazione 5 – Capacità unitaria e complessiva dei serbatoi 17
Integrazione 6 – Analisi di rischio di sostanze pericolose connesse allo stoccaggio di carburante 18
Integrazione 7 – Piano di ripristino e recupero delle aree di cantiere 19
Integrazione 8 – Analisi geologica e geotecnica rischio sinkhole 20
Integrazione 9 – Quantificazione degli impatti sulle componenti ambientali 21
Integrazione 10 – Approfondimento di approvvigionamento dei biocombustibili 28

Aria 29

Integrazione 1 – Programmazione testing dei generatori 29
Integrazione 2 – Accensione impianti durante la manutenzione 29
Integrazione 3 - Dettagli generatori 30
Integrazione 4 – Mitigazione per abbattimento delle polveri 31
Integrazione 5 – Scenari di esercizio dei gruppi elettrogeni 31
Integrazione 6 – Simulazioni emissive e di cumulo con altre attività 32
Integrazione 7 – Quantificazione emissioni di polveri e monossido di carbonio 33
Integrazione 8 – Integrare e chiarire input, output e scenari del modello di dispersione, aggiornare le valutazioni alle nuove normative UE, ampliare l'analisi a ulteriori recettori, inquinanti, alternative progettuali e fasi di cantiere, e completare la documentazione cartografica e metodologica secondo le linee guida ARPA. 33

Rischi di incidenti rilevanti Seveso III 35

Integrazione 1 – Integrazione inventario e calcolo dei quantitativi di sostanze pericolose 35
Integrazione 2 – Integrare SIA con valutazione potenziali impatti di incidente rilevante 36
Integrazione 3 – Documentazione relativa 41

Rumore e Vibrazioni 45

Integrazione 1 – Valutazione previsionale di impatto acustico 45
Integrazione 2 – Descrizione due scenari oggetto delle simulazioni 45
Integrazione 3 – Piano di monitoraggio acustico 46
Integrazione 4 – Relazione firmata da tecnico competente 46
Integrazione 5 – Rispetto del limite differenziale notturno 47

Integrazione 6 – Interventi di mitigazione per ridurre livelli di immissione 47
Integrazione 7 – Installazione di attenuatori ai chillers 47
Integrazione 8 – Studio di compatibilità dell'opera in relazione alle vibrazioni 47

Campi elettromagnetici 50

Integrazione 1 – Trasmissione relazione tecnica relativa ai campi elettrici e magnetici 50
Integrazione 2 – Calcolo Dpa 51
Integrazione 3 – Planimetria tracciato del cavo interrato 52

Ambiente idrico, acque superficiali e sotterranee 53

Integrazione 1 – Coerenza con disposizioni regionali relative al PGRA, PAI e Invarianza idraulica53
Integrazione 2 – Specifica set di parametri per analisi monitoraggio delle acque 53
Integrazione 3 – Integrazioni richiesta da Regione Lombardia 54
Integrazione 4 – Integrazioni richieste dal Dipartimento Ambiente e Salute 58

Geologia, suolo e sottosuolo 58

Integrazione 1 – Rapporto tecnico indagine geognostica 59
Integrazione 2 – Sezioni stratigrafiche 59
Integrazione 3 – Integrazioni stratigrafiche e parametrazione geotecnica 59
Integrazione 4 – Dettaglio opere di fondazione 59
Integrazione 5 – Profondità di posa 60
Integrazione 6 – Fenomeno degli "occhi pollini" e pericolosità geologica dell'area 60
Integrazione 7 - Monitoraggio ambientale dei terreni in caso di sversamenti accidentali 61
Integrazione 8 - Quantificazione e classificazione delle superfici in relazione allo stato di impermeabilizzazione 62
Integrazione 9 – Impatti elettrodotto 63
Integrazione 10 – Impatti sulle aree boscate 70
Integrazione 11 – Calcolo valore ecologico perso includendo consumo di suolo 72
Integrazione 12 – Nuovo consumo di suolo ISPRA 2025 85
Integrazione 13 – Cartografia delle superfici di progetto e bilancio degli impatti sui servizi ecosistemici 87
Integrazione 14 – Adozione strumento "suolo obiettivo" 88
Integrazione 15 – Verifica presenza aziende agricole con relativi impatti e compensazione 95
Integrazione 16 – Accumulo di gas radon 101
Integrazione 17 – PFAS e materiali aggreganti o additivi 102

Biodiversità 104

Integrazione 1 – Redazione Screening di Incidenza 104
Integrazione 2 – Valutazioni di soluzioni alternative per elettrodotto, rafforzare misure di mitigazione (NBS) in coerenza con regolamento UE 2024/1991 104
Integrazione 3 – Sostituzione Pino nero con specie adeguate al contesto 106
Integrazione 4 – Predisposizione di un piano di manutenzione delle piantumazioni 106

Integrazione 5 – Indagare le specie presenti nelle aree soggette a movimentazioni di terra e copertura di eventuali accumuli momentanei 108
Integrazione 6 – Adozione di sistemi anticollisione per ridurre rischio impatti accidentali avifauna 108
Paesaggio 110
Integrazione 1 – Caratterizzazione del sistema paesaggistico e analisi delle interferenze: rilievi e necessità di integrazione 110
Salute pubblica 114
Integrazione 1 – Adeguamento VIS alle linee guida ISS, ridefinizione area di interesse e popolazione esposta facendo riferimento a OMS e restituzione tabellare 114
Integrazione 2 – Descrizione degli inquinanti con particolare riferimento al PM2,5 114
Integrazione 3 – Valutazione specifica degli impatti atmosferici in fase di cantiere 114
Integrazione 4 – Miglioramento qualità e dettaglio mappe di ricaduta delle emissioni e restituzione tabellare elaborabile 114
Integrazione 5 - Estensione dello studio di dispersione ai parametri SO2, PM2,5 e particolato secondario 115
Integrazione 6 – Stima della frequenza e durata degli eventi di blackout 115
Integrazione 7 - Calcolo emissioni derivanti dall'incremento di traffico 115
Integrazione 8 – Dettaglio simulazioni delle emissioni diffuse serbatoi 116
Integrazione 9 – Valutazione integrata dell'impatto sull'area 116
Integrazione 10 – Analisi ricadute sul suolo 116
Integrazione 11 - Valutazione della componente idrica e tutela della risorsa idropotabile – rilievi e richieste di integrazione 116
Integrazione 12 – Indagine ecotossicologica ante-operam 118
Integrazione 13 – Integrazioni valutazione del rischio tossicologico 119
Integrazione 14 – Integrazione profili di salute ante-operam 119
Integrazione 15 – Interlocuzione con ASL per profili socioeconomici e condizioni di giustizia ambientale 119
Integrazione 16 – Approfondimento impatti sovrapposizione con stabilimenti DC previsti e/o esistenti e ricadute emissive 120
Integrazione 17 – Integrazione dati epidemiologici 120
Integrazione 18 – Integrazione dati assessment epidemiologico 121
Integrazione 19 – Restituzione tabellare dei valori di background in riferimento all'assessment tossicologico 121
Integrazione 20 - Piano di prevenzione e controllo Legionella 122
Impatti cumulativi 123
Integrazione 1 – Cumulo con opere e interventi esistenti 123
Integrazione 2 – Analisi cumulativa degli impatti emissivi 123
Integrazione 3 – Analisi cumulativa del consumo di suolo 123
Integrazione 4 – Analisi cumulativa sull'assetto idrogeologico e su corpo idrico sotterraneo 128
Integrazione 5 – Analisi cumulativa per la popolazione su diversi fattori di pressione ambientale 128
Integrazione 6 – Analisi cumulative da aggiornare in Sintesi non tecnica 128

Rifiuti, terre e rocce da scavo 129

Integrazione 1 – Analisi dei volumi di scavo e destinazione delle terre e rocce derivanti dalle opere 129
Integrazione 2 – Punti di indagine 130
Integrazione 3 – Piani di utilizzo delle terre e rocce da scavo per elettrodotto e sottostazione elettrica 130
Integrazione 4 – Pianificazione dei lavori e gestione dei terreni per l'elettrodotto di collegamento 131
Integrazione 5 – Pianificazione della gestione dei rifiuti e delle terre e rocce da scavo 132
Integrazione 6 – Sistema di registrazione informatizzato 132

Traffico e viabilità 133

Integrazione 1 – Quadro informativo sulla viabilità urbana e assi di accesso alternativi 133
Integrazione 2 – Piano di percorsi di cantiere 134
Integrazione 3 – Stima dei viaggi giornalieri di cantiere 134
Integrazione 4 – Analisi dei flussi veicolari e impatti sulla viabilità dovuti alla stazione elettrica 137
Integrazione 5 – Definizione e verifica delle misure di mitigazione 137

Aspetti socio-economici 139

Integrazione 1 – Studio Preliminare Ambientale con una quantificazione puntuale degli impatti socioeconomici (occupazione diretta, indiretta e indotta), una stima economica della supply chain e un approfondimento strutturato sui programmi di formazione e sulle collaborazioni con il sistema educativo territoriale. 139
Integrazione 2 – Trasmissione computo metrico estimativo dettagliato 143

Misure di mitigazione e compensazione 144

Integrazione 1 – Quadro organico coerente e quantitativo delle misure di mitigazione e compensazione ambientale 144
Integrazione 2 – Descrizione puntuale delle misure di minimizzazione degli impatti ambientali 145
Integrazione 3 – Definizione esaustiva delle misure di prevenzione del degrado del suolo e di compensazione del consumo irreversibile 145
Integrazione 4 – Approfondimento interventi di inserimento e mitigazione paesaggistica 146

Piano di Monitoraggio 148

Integrazione 1 – Monitoraggio acustico continuo presso i ricettori sensibili e gestione degli allarmi 148
Integrazione 2 – Monitoraggio vibrazioni a cadenza trimestrale 148
Integrazione 3 – Monitoraggio della Componente Atmosfera 148
Integrazione 4 – Monitoraggio ambientale continuo delle emissioni da gruppi elettrogeni 148
Integrazione 5 – Pianificazione del monitoraggio dei parametri microclimatici e meteoclimatici 148
Integrazione 6 – Monitoraggio continuo di parametri energetici e idrici 149
Integrazione 7 – Monitoraggio idrogeologico e del suolo per le opere interrate 149
Integrazione 8 – Monitoraggio specifico acque sotterranee, di drenaggio e pompaggio falda 151
Integrazione 9 – Piano di campionamento e analisi delle acque in relazione ai terreni e ai microinquinanti 152
Integrazione 10 – Monitoraggio della biodiversità e manutenzione delle opere a verde: indicatori, frequenze e aree di controllo 154

Integrazione 11 – Monitoraggio ambientale sistematico: confronto Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam 162

Decomissioning 163

Integrazione 1 – Piano di decomissioning 163

Allegati 164

Documenti SIA aggiornati per i temi più rilevanti 164

Premessa

Il presente documento fa riferimento alla richiesta di documentazione integrativa giunta dal MASE in relazione al progetto [ID: 14148] Procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. relative al progetto "*Realizzazione di un campus tecnologico composto da tre edifici Data Center indipendenti e installazione di n.133 generatori per una potenza termica complessiva di circa 1.000 MWt da realizzare nel Comune di Vimercate (MB)*".

A seguire, per ogni richiesta di integrazione formulata dal MASE in data 23.01.2026 con richiesta prot. CTVA REGISTRO UFFICIALE.U.00013882.23-01-2026 vengono fornite le risposte relative e, laddove utile, integrate con allegati specifici. Si è inoltre provveduto ad aggiornare il SIA, la SnT, il PMA e relativi allegati, per le integrazioni maggiormente rilevanti; le variazioni/integrazioni introdotte rispetto alla versione dei documenti presentate con l'istanza sono rilevabili grazie al colore blu del testo.

Si coglie inoltre, l'occasione per informare che nel periodo intercorso tra la presentazione dell'istanza di VIA e la richiesta di integrazione del MASE, gli approfondimenti progettuali svolti hanno portato ad alcune modifiche all'intervento di seguito riassunte che portano a ricadute positive sul progetto:

- Diminuzione dei generatori presenti da n. 133 a n. 126 mantenendo i medesimi MW IT previsti e diminuendo i MWt coinvolti (circa 825 MWt al posto degli iniziali 1.000 MWt)
- Sostituzione della previsione di un parcheggio multipiano a sud dell'area di intervento con un parcheggio a raso nella medesima posizione.

L'attività di continua progettazione e approfondimento sopra citata ha portato anche a minime variazioni/aggiustamenti di alcuni dettagli degli interventi previsti che non hanno però registrato variazioni rispetto alle valutazioni ambientali già presentate in sede di istanza di VIA.

Anche in questo caso le variazioni progettuali introdotte sono rilevabili grazie al colore blu del testo.

Progetto

Integrazione 1 – Verifica coerenza del progetto con strumenti di pianificazione territoriale

1. In primo luogo, in via preliminare, si richiede di verificare la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore vigenti, con particolare riferimento al PGRA, al PAI, alla normativa in materia di invarianza idraulica, nonché alle disposizioni di cui alla D.G.R. 16 dicembre 2024, n. XII/3668 e s.m.i.
2. Il Proponente dovrà altresì verificare la compatibilità del progetto includendo anche le opere connesse, quali l'elettrodotto in alta tensione, con l'intervento autostradale approvato. A tal fine, si richiede l'attivazione di un confronto con CAL S.p.A. e Autostrada Pedemontana Lombarda S.p.A., in conformità a quanto già richiesto da Regione Lombardia. All'esito di tali verifiche, il Proponente dovrà integrare e/o adeguare la progettazione, ove necessario, al fine di attestare la piena e complessiva compatibilità dell'intervento proposto con il progetto autostradale approvato.

In merito al punto 1 della presente integrazione si riporta quanto segue.

Il PGRA risulta inserito all'interno del *SIA al cap. 5.1* – all'interno del quadro di riferimento ambientale ed è stato dunque considerato nell'analisi di coerenza del progetto con il piano. Il progetto risulta coerente e non interferisce con le previsioni del PGRA.
Il PAI recepisce integralmente quanto designato dal PGRA; pertanto, il progetto si pone in conformità con quest'ultimo. Per il dettaglio in merito al PAI e PGRA fare riferimento al *capitolo 5.1.3 Pericolo alluvionale fluviale*.
Per quanto concerne il tema della coerenza con la normativa sull'invarianza idraulica, si faccia riferimento al *cap. 4.1.4.5 Sistema di gestione idrica*; infatti, il progetto dello smaltimento delle acque meteoriche è stato redatto seguendo l'indicazione del Regolamento Regionale 7/2017 e s.m.i. della regione Lombardia. Si faccia ulteriore riferimento al *capitolo 6.1.3 smaltimento delle acque meteoriche*, all'interno della *sezione 6 del SIA* inerente alla valutazione degli impatti ambientali del progetto e misure di mitigazione e compensazione proposte.

Nell'area adiacente non vi sono reticoli idrici e la progettazione non prevede l'uso di un reticolo idrico per lo scarico delle acque, per questa ragione non si prevede l'applicazione D.G.R. 16 dicembre 2024 n. XII/3668 e s.m.i. in materia di Polizia idraulica e gestione dei corpi idrici.

In riferimento al punto 2, si evidenzia che la verifica di compatibilità del progetto, comprensiva delle opere connesse (tra cui l'elettrodotto in alta tensione), con l'intervento autostradale approvato sarà ulteriormente approfondita nelle successive fasi progettuali, in concomitanza con l'iter per il rilascio del Permesso di Costruire, mediante un confronto tecnico dedicato con CAL S.p.A. e Autostrada Pedemontana Lombarda S.p.A., in coerenza con quanto richiesto da Regione Lombardia.

Ad ottobre 2025, attraverso discussioni preliminari con Serravalle, risultava necessario un approfondimento specifico con Pedemontana al fine di verificare le interferenze con le modifiche al tracciato autostradale, posizionato sul lato est, in adiacenza al sito di progetto. Dalle interlocuzioni intercorse è emerso che:

- i lavori risultavano quasi completamente appaltati ed erano previsti tavoli di coordinamento con cadenza semestrale;
- è prevista la realizzazione di una nuova corsia di accelerazione;
- è possibile che il sistema viario di via Lecco sarà occupato e traslato verso il lotto Kryalos;
- allo stato delle prime interlocuzioni non risultavano disponibili elaborati aggiornati idonei a definire con precisione il tracciato dello svincolo su via Lecco né a valutare compiutamente l'eventuale interferenza con il confine del sito;

- occorreva verificare possibili interferenze con il sito o eventuali ipotesi di utilizzo della zona cuscinetto durante le fasi di cantiere.

In data 29/10/2025, a seguito di un'interlocuzione informale con Autostrada Pedemontana, è stato confermato che è in corso un progetto di ampliamento autostradale. Le informazioni pubblicamente disponibili sul portale SIT si riferivano al precedente progetto approvato e non riflettevano necessariamente lo stato aggiornato dell'intervento. Al momento della chiamata, il progetto risultava infatti in fase di affidamento dell'appalto e non erano disponibili disegni tecnici di dettaglio.

È stato inoltre segnalato, da parte dell'interlocutore di Pedemontana, la possibilità di completare un format di verifica di compatibilità tecnica; tuttavia, in precedenza non era stato possibile procedere alla compilazione per l'insufficiente livello di definizione progettuale. Nelle prossime fasi, alla luce dell'avanzamento della progettazione, si valuterà la possibilità di procedere con tale adempimento.

Si precisa infine che l'attuale progettazione ha comunque tenuto conto dell'ipotesi di ampliamento autostradale, come desumibile dalle tavole dell'elettrodotto che considerano l'intersezione con il tracciato previsto. In ogni caso, nelle successive fasi di sviluppo progettuale sarà formalizzata una presa di contatto con Pedemontana per acquisire il tracciato aggiornato dell'ampliamento e verificare puntualmente le interferenze, prevedendo altresì margini di contingibilità nella zona cuscinetto del lato localizzata a nord del lotto, ove la nuova rampa di accelerazione potrebbe intersecare via Lecco.

All'esito di tali approfondimenti tecnici e del confronto con gli Enti competenti, la progettazione sarà eventualmente integrata e/o adeguata, ove necessario, al fine di attestare la piena e complessiva compatibilità dell'intervento proposto con il progetto autostradale approvato.

Sono attualmente in corso tavoli di coordinamento tra progettisti, proponente, Provincia, CAL, Comuni e PLIS nell'ambito del procedimento autorizzativo relativo al tracciato dell'elettrodotto.

Integrazione 2 – Stima dei consumi energetici ed idrici

1. In relazione ai consumi energetici ed idrici, non risulta che il Proponente abbia fornito in modo completo e coerente la stima dei dati previsti dall'art. 16 del Decreto-Legge 16 settembre 2024 n. 131, redatti secondo le specifiche degli Allegati II e III del Regolamento di esecuzione (UE) 2024/1364. In particolare, non sono riportate stime quantitative strutturate dei consumi energetici in fase di esercizio, né risultano chiaramente indicati i consumi espressi in termini di potenza elettrica (MW elettrici) e di potenza termica associata (MW termici).

2. Nell'ambito di una valutazione generale dei consumi energetici, che dovranno essere monitorati e ridotti al minimo, il Proponente dovrà descrivere nel dettaglio i criteri che hanno portato alla definizione del numero di gruppi elettrogeni proposti e della potenza complessiva da installare (targhette di fabbrica o di progetto) in relazione alle caratteristiche dimensionali del Data Center (superficie del sito, volume degli edifici, consumi energetici totali e specifici).

3. Si chiede quindi di fornire un quadro riepilogativo delle apparecchiature impiantistiche previste, corredato dalle targhette di potenzialità massima di motori, generatori, gruppi elettrogeni e sistemi ausiliari.

4. Analogamente, i consumi idrici risultano trattati in maniera descrittiva e non risultano quantificati in termini di volumi annui e di picco, né correlati agli indicatori di efficienza comunemente adottati per i Data Center. Si chiede pertanto di integrare la documentazione fornita.

In merito al <u>punto 1</u> della presente integrazione si riporta quanto segue.

I consumi energetici riportati in questo capitolo fanno riferimento a quanto previsto dall'art. 16 del Decreto-Legge 16 settembre 2024, n. 131, che richiede che tali valori siano misurati in conformità alla norma CEN/CENELEC EN 50600-4-2. Tali consumi includono tutta l'energia necessaria al funzionamento delle componenti elettriche fondamentali del Data Center, come le sale dati, i trasformatori, gli UPS e il sistema di raffrescamento delle sale dati. A questi si aggiungono i consumi dovuti alla climatizzazione e al funzionamento degli spazi uffici, sia FOH (Front of House) sia BOH (Back of House) ed infine il consumo dei generatori di energia elettrica a diesel di backup.

Potenze elettriche e termiche

Di seguito sono presentate le potenze elettriche e termiche dei principali componenti presenti nel datacenter e nelle aree uffici (le potenze di DC1 e DC2 sono riportate una volta essendo uguali tra loro).

DC1 e DC2	
Componenti	Potenza Elettrica (kW)
IT	60.408
Lighting & Small Power	381
PDU	604
BMS	201
FC ACC	7.013
Pumps	387
POD/PDU CRAH & Fan Wall	2.226
AHU & Extract Fans	165
DX load	51
Componenti	Potenza Termica (kW)
TX Losses	607
UPS Losses	2.193
Electrical Switchboard Losses	76
DC3	
Componenti	Potenza Elettrica (kW)
IT	36.286
Lighting & Small Power	248
PDU	363
BMS	121
FC ACC	4.220
Pumps	241
POD/PDU CRAH & Fan Wall	1.324
AHU & Extract Fans	71
DX load	0
Componenti	Potenza Termica (kW)
TX Losses	362
UPS Losses	1.310
Electrical Switchboard Losses	47
FOH e BOH (aggregati sui 3 DC poiché uguali tra loro)	
Componenti	Potenza Termica (kW)
Pompa di calore (riscaldamento)	1.698
Pompa di calore (Acqua Calda Sanitaria)	20
Pompa di calore (raffreddamento)	1.515
Componenti	Potenza Elettrica (kW)
Boiler elettrico (Acqua Calda Sanitaria)	49,5
Generatori a Diesel	

Componenti	Potenza Termica (kW)
DC1 (48 generatori)	314.030
DC2 (48 generatori)	314.030
DC3 (30 generatori)	196.268

Tabella 1 - Potenze elettriche e termiche dei principali componenti presenti nel datacenter e nelle aree uffici

Dove:

- Lighting and small power: luci e alimentazioni ausiliarie non IT
- PDU: power distribution unit (unità di distribuzione dell'alimentazione) nelle sale dati
- BMS: sistema BMS
- FC ACC (Free Cooling + Air Cooled Chillers): potenza chiller ad aria, ventilatori, pompe, compressori e la parte meccanica del sistema di raffreddamento.
- Pumps: potenza delle pompe idrauliche
- POD/PDU CRAH & Fan Wall: potenza Ventilatori dei CRAH/CRAC, ventilatori delle fan wall, perdite dei POD elettrici che alimentano i CRAH.
- CDU: Coolant Distribution Units (unità di distribuzione del refrigerante) per sistemi ad acqua o refrigerante.
- AHU and Extract Fans: ventilatori delle unità di trattamento aria (UTA) e ventilatori di estrazione (espulsione aria tecnica).
- DX Load: sistemi di raffreddamento a espansione diretta (condizionamento tipo CRAC DX).
- TX Losses: perdite dei trasformatori
- UPS Losses: perdite dell'UPS (gruppo di continuità)
- Electrical Switchboard losses: perdite dei quadri elettrici.

Energia necessaria al funzionamento delle componenti elettriche fondamentali del Data Center

Nella tabella di sotto vengono riportati i consumi mensili previsti per DC1, DC2 e DC3 alla capacità di carico massimo (100%).

	DC1 (60 MW IT)	DC2 (60 MW IT)	DC3 (36MW)
Month	Energy Consumption (MWh)	Energy Consumption (MWh)	Energy Consumption (MWh)
January	52,575	52,575	31,505
February	47,898	47,898	28,693
March	54,512	54,512	32,681
April	54,543	54,543	32,735
May	58,462	58,462	35,115
June	58,750	58,750	35,303
July	61,728	61,728	37,091
August	61,749	61,749	37,096
September	56,892	56,892	34,186
October	56,734	56,734	34,075
November	52,416	52,416	31,418
December	51,965	51,965	31,133
TOT	**668,225**	**668,225**	**401,031**

Tabella 2 - consumi mensili previsti per DC1, DC2 e DC3 alla capacità di carico massimo (100%)

Il consumo totale annuo dei componenti elettrici fondamentali per il funzionamento del Data Center risulta essere di circa di 1.730 GWh/anno.

Per avere una stima della distribuzione dei consumi, il grafico di sotto riporta le percentuali di incidenza dei vari componenti sui consumi energetici, esclusi quelli derivanti dal sistema IT.

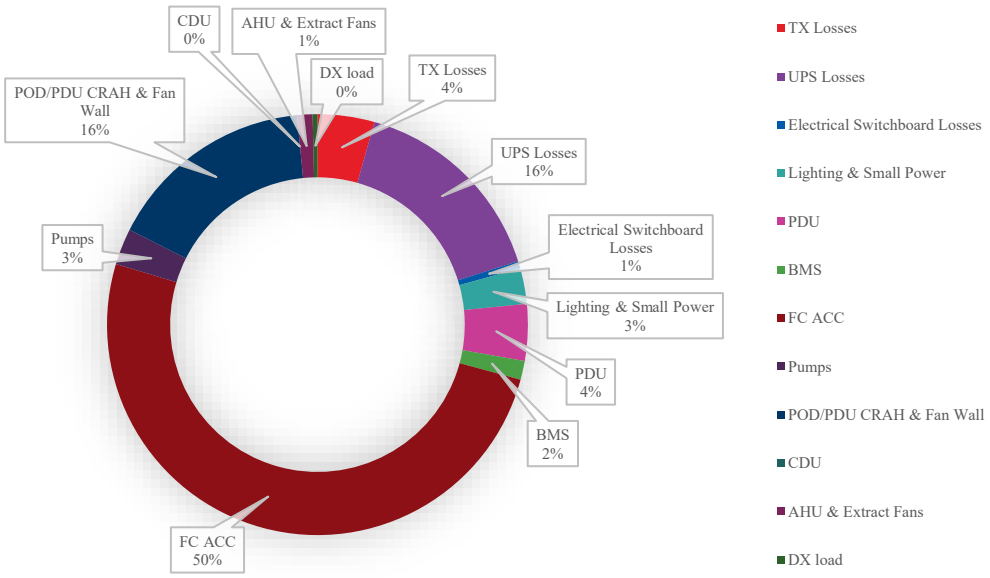


Figura 1 - Percentuali di incidenza dei vari componenti sui consumi energetici

Consumi degli uffici (FOH e BOH)

I consumi di energia per la climatizzazione e il funzionamento dei componenti elettrici degli uffici dei 3 datacenter sono riportati nella tabella sottostante:

	Consumi DC1 (kWh)	Consumi DC2 (kWh)	Consumi DC3 (kWh)
Riscaldamento	151.070	151.070	152.180
Acqua Calda Sanitaria	67.074	67.074	67.074
Raffrescamento	33.269	33.269	33.560
Ventilazione	135.838	135.838	135.837
Luci	144.892	144.892	144.893
Ascensori	4.192	4.192	4.192

Tabella 3 - Consumi di energia per la climatizzazione e il funzionamento dei componenti elettrici degli uffici

In totale quindi gli uffici consumano circa 1.610 MWh/anno.

Consumo dei generatori di backup a diesel

Come descritto nel dettaglio nel *Capitolo Aria - Integrazione 2 "Accensione impianti durante la manutenzione"*, le ore di funzionamento per la manutenzione dei generatori con la relativa percentuale di carico è:

- Load 100% 10 minuti - 11 volte/anno, moltiplicato per il numero dei generatori fanno un totale annuo di 231 ore
- Load 25% 15 minuti, 1 volta/anno, moltiplicato per il numero dei generatori fanno un totale annuo di 31,5 ore
- Load 50% 15 minuti, 1 volta/anno, moltiplicato per il numero dei generatori fanno un totale annuo di 31,5 ore

- Load 100% 60 minuti, 1 volta/anno, moltiplicato per il numero dei generatori fanno un totale annuo di 126 ore.

Nel complesso le attività di testing e manutenzione dei generatori (mensili ed annuali) si riducono a 420 ore l'anno.

In base alla scheda tecnica di un ipotetico generatore selezionato e considerando il coefficiente di conversione litri – kWh del diesel secondo la norma CENELEC 50600-4-2 (9,9 kWh/L) si otterrebbero i seguenti consumi per generatore:

	Load 100%	Load 50%	Load 25%
minuti	170	15	15
Consumo Diesel specifico (l/h)	661	337	188
Consumo energetico 1 generatore (kWh)	18.536	835	466

Tabella 4 - Consumo del singolo generatore

Considerando il numero di generatori per Data Center il consumo finale risulta:

	DC1	DC2	DC3
n. gen	46	46	28
Consumo totale di diesel [l]	92.172	92.172	56.105
Consumo tot [kWh]	912.503	912.503	555.436

Tabella 5 - Consumo totale dei generatori per datacenter

I consumi in litri di diesel, non essendoci specifiche tecniche relative nella scheda tecnica del generatore, sono stati ricavati moltiplicando i kg di CO2 emessi dal generatore per un fattore di emissione di CO2 del diesel di circa 2,65 kgCO2/L proveniente dall'IPCC Emission Factor Database (EFDB).

In totale quindi i generatori consumerebbero circa 2.380 MWh di energia termica.

<u>Somma dei consumi energetici totali</u>
Il consumo totale di progetto risulta quindi essere la somma di quelli elencati sopra ed ammonta a circa 1.734 GWh/anno.

In sintesi, si riportano i seguenti parametri:

	DC1	DC2	DC3
IT power [MW]	60	60	36
Total Electrical Power [kW]	71.453	71.453	42.890
PUE	1,27	1,27	1,27
Total Thermal Power [kW]	397.830	397.830	245.948
Annual Energy Consumption [MWh]	669.674	669.674	402.124

Tabella 6 – Consumi energetici totali

Va tuttavia considerato che il PUE è stato calcolato come valore stagionale, ottenuto dalla media mensile sull'intero anno, sulla base della strategia prevista nel Permesso di Costruire Preliminare. La potenza termica totale, invece, è stata stimata nel caso più gravoso, ossia nelle condizioni in cui il PUE raggiunge il suo valore massimo, tipicamente nei mesi estivi.

In riferimento al punto 2 della presente richiesta, di seguito si riporta una descrizione dei gruppi elettrogeni proposti.
Il sito è composto da tre edifici di Data Center, denominati DC1, DC2 e DC3. DC1 e DC2 forniscono ciascuna 60 megawatt di potenza IT, mentre DC3 fornisce 36 megawatt di potenza IT. Portando il totale del sito a 156 megawatt di capacità IT. Riepilogo della suddivisione dell'alimentazione come seguente;

- DC1: 60MW di energia IT del cliente. Questo è diviso su 6 Data Hall, di cui n.4 forniscono 9MW ciascuno e n-2. fornire 12MW ciascuno.
- DC2: 60MW di energia IT per il cliente. Questo è diviso su 6 Data Hall, di cui n.4 forniscono 9MW ciascuno e n.2. fornire 12MW ciascuno.
- DC3: 36MW di energia IT del cliente. Questo è diviso su 4 Data Hall, che forniscono ciascuna 9MW.

Ogni "sala dati" (data hall) ha generatori dedicati per coprire i carichi critici (IT, raffreddamento e ausiliari) più uno in ridondanza N+1:

- Sala da 9 MW: 7 generatori totali (6 per backup completo + 1 N+1). Serve 6 data hall.
- Sala da 12 MW: 9 generatori totali (8 per backup completo + 1 N+1). Serve 8 data hall.
- Inoltre, ognuno dei 3 edifici del campus ha un generatore "casa" (house generator) per i carichi non-IT come FOH (Front of House, aree operative) e BOH (Back of House, supporto).

In merito al punto 3, di seguito si restituisce un quadro riepilogativo delle apparecchiature impiantistiche previste nel progetto e della documentazione progettuale correlata, allegata al presente documento di risposte.

Negli allegati di seguito riportati si riporta un quadro riepilogativo delle opere impiantistiche previste

- *Abaco apparecchiature elettriche* – ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-SH-E-0001
- *Abaco apparecchiature meccaniche* – ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-SH-M-0001

In merito al punto 4 della presente integrazione si riporta di seguito la descrizione dei consumi idrici.

Consumo d'acqua raffrescamento datacenter
La tecnologia di raffrescamento del datacenter si basa principalmente su un circuito chiuso di acqua refrigerata prodotta dai chiller, che consente un consumo idrico pressoché nullo durante il funzionamento ordinario. L'unico contributo significativo al consumo di acqua deriva dal sistema di umidificazione delle UTA (Unità di Trattamento Aria), utilizzato nei mesi invernali quando l'umidità dell'aria esterna non è sufficiente a garantire i livelli richiesti all'interno del datacenter.
Il consumo totale di acqua per ogni datacenter risulta essere:

	DC1 (60 MW)	DC2 (60 MW)	DC3 (36MW)
Consumo annuale di acqua (m^3)	408	408	249
Consumo di picco (m^3/h)	0.23	0.23	0.14

Tabella 7 - Consumo totale di acqua per ogni datacenter

Il consumo totale annuale di acqua risulta essere quindi di circa 1,000 m^3/anno.

Consumo d'acqua FOH e BOH

Il consumo idrico relativo alle aree FOH (Front of House) e BOH (Back of House), corrispondenti alle aree ad uso uffici, è stato valutato sulla base dei volumi e delle portate riportati nella tabella sottostante.

Il progetto prevede un consumo idrico complessivo ridotto grazie all'installazione di apparecchiature idrosanitarie ad alta efficienza. Tutti i nuovi vasi igienici, orinatoi, rubinetti per lavabi (sia pubblici che privati)

e soffioni doccia, ove applicabile, saranno conformi ai criteri di etichettatura WaterSense, garantendo prestazioni di risparmio idrico certificate.

I parametri di progetto per le dotazioni impiantistiche, finalizzati all'ottenimento del target generale indicato dal cliente (certificazione LEED BD+C Data Center, Silver level), sono i seguenti:

Tipologia di apparecchio	Portata / volume di progetto
WC – Femminile / Maschile	3,75 lpf*
Orinatoio	1,0 lpf
Rubinetto lavabo pubblico	1,90 l/min
Rubinetto cucina	1,90 l/min
Soffione doccia	5,7 l/min

**lpf – litri per flusso*

Tabella 8 - Parametri di progetto per le dotazioni impiantistiche

Sulla base dei dati di utilizzo annuale stimati, i consumi idrici complessivi risultano pari a circa 185 m^3/anno, con una piccola riduzione dovuta alla presenza di una vasca di recupero delle acque di 12 m^3.

Integrazione 3 – Integrazione tecnica sui gruppi elettrogeni e sui serbatoi di gasolio

Riguardo ai generatori, il Proponente dovrà trasmettere Planimetria e Prospetto di raffronto per poterne verificare la scelta sulla base della potenza nominale, continua e di picco degli stessi rispetto alla potenza definita da progetto. Inoltre, dovrà anche essere fornita la mappatura dei serbatoi di gasolio a servizio dei gruppi elettrogeni e una tabella riassuntiva che ne rappresenti il numero, evidenziando le principali caratteristiche tecniche e la posizione quotata (fondo dei serbatoi) rispetto al piano campagna.

Ai fini della verifica della scelta dei generatori rispetto alla potenza definita da progetto (potenza nominale, continua e di picco), si trasmettono i seguenti elaborati grafici:

- **DC1 / DC2** - ITA1-DCZZ-ARP-PDC-ZZZ-R2-DR-A-1140 *Planimetria Generale – Copertura Tecnica con Impianti.pdf*
- **DC3** - ITA1-DCZZ-ARP-PDC-ZZZ-ZZ-A-1340_DC3 *Planimetria Generale – Copertura Tecnica con Impianti.pdf*
- **Planimetria** - ITA1-DCZZ-ARP-PDC-STE-ZZ-DR-A-1030_*Planivolumetrico Generale.pdf*

Tali elaborati consentono di verificare la disposizione planimetrica dei gruppi elettrogeni e dei relativi serbatoi, nonché il raffronto con la potenza prevista da progetto.

I serbatoi sotto i generatori hanno un'altezza di 1250mm - 1300mm.

Per dimensionare i generatori è stato effettuato un calcolo del carico al fine di selezionare una capacità adeguata. Per ogni blocco CC, ovvero 2 sale dati sovrapposte, è presente 1 generatore ridondante.

Nel sito sono presenti complessivamente **n. 126 serbatoi di gasolio** a servizio dei gruppi elettrogeni. La loro ubicazione è riportata nelle planimetrie sopra elencate. Il volume complessivo di carburante stoccato in sito è riepilogato nella documentazione: ITA1-DCZZ-ARP-EIA-XXX-XX-RP-H-0001_*Nota Tecnica di Progettazione Seveso.pdf* (SEVESO III)

Caratteristiche principali

- Tipologia: serbatoi di stoccaggio fuori terra
- Configurazione: doppia parete
- Installazione: Serbatoi posizionati sotto i container dei gruppi elettrogeni

- Volume netto per ciascun serbatoio: 40 m³
- Volume lordo/geometrico per ciascun serbatoio: 50 m³

DC1	47no per le sale dati	1no per edifici di uffici
DC2	47no per le sale dati	1no per edifici di uffici
DC3	29no per le sale dati	1no per edifici di uffici

Tabella 9 – Numero di serbatoi di gasolio

Integrazione 4 – Prestazioni emissive dei gruppi elettrogeni e soluzioni tecnologiche alternative

Si chiede di trasmettere le schede tecniche dei gruppi elettrogeni previsti in installazione, al fine di consentire la verifica delle relative prestazioni in rapporto alle migliori tecnologie disponibili (BAT). Il Proponente dovrà anche valutare soluzioni alternative, come l'adozione di gruppi elettrogeni caratterizzati da prestazioni emissive migliorative rispetto a quelli attualmente proposti, perseguendo l'implementazione delle BAT, inclusa l'eventuale adozione di sistemi quali SGS e/o EGR. A tal fine, dovranno essere riesaminate, integrate e ulteriormente approfondite le motivazioni riportate nello Studio di Impatto Ambientale in merito alla mancata installazione di tali soluzioni tecnologiche.

Quanto sopra richiesto risulta necessario in considerazione del fatto che i valori di emissione di NOx associati alle configurazioni proposte risultano particolarmente elevati e, in relazione agli esiti delle integrazioni richieste, potrebbero risultare ulteriormente superiori.

Si forniscono in allegato le *schede dei generatori selezionati* (ref. EIA-ARP-Annex-C-1 e C-2), migliorativi rispetto a quanto proposto in precedenza e forniti di sistemi di abbattimento delle emissioni SCR (si evidenzia che ad oggi i generatori selezionati non sono ancora stati acquistati; al momento dell'acquisto potrebbe evidenziarsi una leggera variazione dei parametri contenuti nella scheda tecnica dovuta al miglioramento delle tecnologie impiegate). Per una valutazione della loro performance si rimanda allo studio delle emissioni in atmosfera che è stato conseguentemente aggiornato. Si evidenzia, in particolare, che i valori di emissione di NO_2[1] (così come CO e PM10) risultano ampiamente inferiori ai valori limite previsti dalla normativa sulla qualità dell'aria, a volte di uno o due ordini di grandezza).

Integrazione 5 – Capacità unitaria e complessiva dei serbatoi

Con riferimento allo stoccaggio di combustibile a servizio dei gruppi elettrogeni, non risulta adeguatamente chiarita la capacità unitaria dei serbatoi. Il Proponente dovrà dunque fornire un'indicazione della capacità unitaria e complessiva, dell'autonomia garantita e delle misure di sicurezza ambientale adottate.

Lo stoccaggio del carburante per il progetto proposto è stato dimensionato per rifornire l'impianto per un periodo operative di 48 ore, nella forma di:

- Serbatoi giornalieri da 1.000 L (1 m³) all'interno di ciascun vano del generatore, per un totale di n.126 unità
- Serbatoi di stoccaggio carburante cubici orizzontali fuori terra da 50 m³ (volume di carburante utilizzabile: 40 m³) situati al di sotto del generatore. È stata prevista una tolleranza del 10% in più sul volume dei serbatoi per il possibile utilizzo futuro di HVO (gasolio rinnovabile). In totale nel sito sono presenti 126 serbatoi di carburante.

Utilizzando una densità ipotetica di 845 kg/m³ per il gasolio EN590 [2], si ottengono le seguenti masse:

[1] Si precisa che i valori di concentrazione di NO_2 sono stati valutati a partire dagli NOx stimati dal modello CALPUFF mediante l'applicazione del modello ARM2 US-EPA.

Serbatoio	Volume del serbatoio (m^3)	N. di serbatoi	Massa del carburante (tonnellate)
Serbatoi giornalieri	1	126	107
Serbatoi di stoccaggio	40	126	4259

Tabella 10 – Masse del carburante

Da ciò si può osservare che la massa totale prevista di prodotti a base di petrolio è pari a 4.366 tonnellate.

In termini di misure sicurezza ambientale adottate, si precisa che i serbatoi sono realizzati con due strati di acciaio, che garantiscono l'integrità strutturale e riducono al minimo il rischio di perdite in condizioni normali e di emergenza.
Lo spazio tra le pareti interne ed esterne del serbatoio in acciaio è collegato a un sistema di rilevamento perdite, consentendo l'identificazione tempestiva di eventuali falle e prevenendo la contaminazione ambientale o i rischi di incendio. I serbatoi a doppio strato sono installati all'interno di un'area di contenimento per contenere piccole fuoriuscite. I serbatoi e le pompe sono installati su uno strato impermeabile con una vasca metallica con un canale di drenaggio all'interno dell'area della vasca. Ulteriori sensori di rilevamento perdite sono installati all'interno della vasca per monitorare eventuali perdite di prodotto, garantendo un ulteriore livello di mitigazione del rischio.

Integrazione 6 – Analisi di rischio di sostanze pericolose connesse allo stoccaggio di carburante

In relazione alla prevista presenza di sostanze pericolose connesse allo stoccaggio di carburante, il Proponente dovrà produrre una specifica analisi di rischio, redatta da professionista qualificato ed esperto in materia, finalizzata alla valutazione dei potenziali impatti sulla salute umana e sull'ambiente derivanti da eventi incidentali che possono coinvolgere tali sostanze. L'analisi di rischio dovrà essere sviluppata secondo metodologie riconosciute e adeguatamente motivate e dovrà comprendere, almeno, i seguenti contenuti:

1. la classificazione della sostanza ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP), con l'individuazione dei pericoli per la salute umana, dei pericoli fisici e dei pericoli per l'ambiente;

2. l'individuazione puntuale degli scenari incidentali potenzialmente associati allo stoccaggio del carburante, comprensiva della stima della probabilità di accadimento degli eventi e del calcolo dell'estensione delle aree di danno; dovranno essere descritti, giustificati e dimostrati la congruenza degli approcci adottati, le metodologie applicate, gli assunti di base e i calcoli effettuati;

3. l'individuazione degli elementi vulnerabili potenzialmente interessati dagli effetti degli scenari incidentali, con riferimento sia ai recettori ambientali sia alla popolazione e alle infrastrutture esposte;

4. la descrizione delle misure di prevenzione e protezione previste, nonché delle misure di mitigazione atte a ridurre la probabilità di accadimento degli eventi incidentali e a limitarne le conseguenze.

La direttiva SEVESO III stabilisce i limiti consentiti per le sostanze pericolose, distinguendo tra soglie di livello inferiore (lower-tier) e di livello superiore (higher-tier).

Secondo quanto riportato nella *Nota Tecnica di Progettazione Seveso.pdf* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-XXX-XX-RP-H-0001), si segnalano i requisiti relativi ai prodotti a base di petrolio come nella tabella di seguito.

Sostanza	Limite (tonnellate) per l'applicazione di	
	Requisiti per la soglia inferiore	Requisiti per la soglia superiore
34. Prodotti petroliferi e carburanti alternativi (a) benzine e nafte, (b) cheroseni (inclusi i carburanti per aerei), (c) gasoli (inclusi gasolio per autotrazione, oli combustibili per riscaldamento domestico e flussi di miscelazione del gasolio), (d) oli combustibili pesanti, (e) carburanti alternativi con le stesse finalità e proprietà simili in termini di infiammabilità e pericoli ambientali rispetto ai prodotti indicati ai punti (a)–(d).	2,500	25,000

Tabella 11 - Requisiti della direttiva SEVESO III per i prodotti a base di petrolio

La massa totale prevista di prodotti a base di petrolio nel sito di progetto risulta pari a 4366 tonnellate. Si evince dunque che la quantità di carburante presente nel sito supera quella richiesta dalla soglia inferiore, ma non raggiunge la soglia superiore; di conseguenza, si applicano le disposizioni previste per la soglia inferiore dalla direttiva SEVESO III.

Al momento non è stata ancora redatta una relazione specialistica per la presenza di sostanze pericolose connesse allo stoccaggio di carburante. Si segnala che ulteriori analisi e maggiori dettagli saranno fornite al momento della redazione dell'elaborato Rischi di Incidente Rilevante (E-RIR) e dei Piani di Emergenza Interno ed Esterno previsti per aziende di questo tipo. Per maggiori informazioni rispetto alle valutazioni finora condotte, si faccia riferimento alla richiesta di integrazioni 1,2,3 del capitolo Rischio incidenti rilevanti Seveso III.

Integrazione 7 – Piano di ripristino e recupero delle aree di cantiere

Per la fase di CO, il Proponente dovrà redigere un Piano di ripristino e recupero delle aree di cantiere, che rappresenti in maniera esaustiva le modalità di dismissione dello stesso. L'individuazione delle aree di cantiere dovrà tener conto di possibili alternative, avendo anche cura di evitare la compromissione di eventuali suoli liberi o agricoli.

In merito alla richiesta di integrazione si segnala di fare riferimento al *Piano di ripristino e recupero delle aree di cantiere* (ref. EIA-ARP-Annex 4) allegato al presente file di risposta alle integrazioni.

Così come meglio dettagliato nel Piano allegato, il *Piano di Ripristino e Recupero delle Aree di Cantiere* disciplina in maniera organica e dettagliata le modalità operative, tecniche e ambientali relative alla dismissione delle aree temporaneamente occupate per la realizzazione delle seguenti opere:

- **Campus Data Center**, da realizzarsi su area classificata come brownfield, già oggetto di precedenti trasformazioni antropiche;
- **Sottostazione elettrica**, anch'essa insistente su area brownfield;
- **Elettrodotto interrato di collegamento alla rete elettrica nazionale**.

Il Piano definisce l'insieme coordinato delle procedure necessarie a garantire, al termine delle attività di cantiere, il completo ripristino morfologico, funzionale e ambientale delle superfici interessate da occupazioni temporanee, nel rispetto delle condizioni ante operam o, ove tecnicamente ed ambientalmente opportuno, in condizioni migliorative.

L'impostazione progettuale — che privilegia l'utilizzo della viabilità esistente e delle strade poderali per il tracciato dell'elettrodotto, nonché l'insediamento delle opere principali su aree brownfield — consente di limitare significativamente il consumo di suolo e l'interferenza con superfici agricole produttive.

Le misure previste garantiscono:

- la completa rimozione delle strutture temporanee;
- la gestione conforme dei rifiuti e dei materiali di risulta;
- il ripristino morfologico e funzionale delle superfici;
- la tutela della fertilità dei suoli agricoli;
- la reintegrazione paesaggistica delle aree interessate;
- il monitoraggio post-operam volto ad assicurare la reversibilità degli impatti.

Il Piano è redatto secondo principi di minimizzazione del consumo di suolo, salvaguardia della fertilità agronomica, prevenzione di contaminazioni e piena tracciabilità ambientale delle operazioni, assicurando che le occupazioni temporanee non determinino compromissioni permanenti delle matrici ambientali e, in particolare, dei suoli liberi o agricoli eventualmente interferiti.

L'impostazione metodologica adottata garantisce pertanto la completa reversibilità degli impatti connessi alle attività di cantiere e la coerenza dell'intervento con i principi di sostenibilità ambientale e tutela del territorio previsti dalla normativa vigente.

Integrazione 8 – Analisi geologica e geotecnica rischio sinkhole

In merito al fenomeno degli "occhi pollini" (sinkhole), nello Studio di Impatto Ambientale viene correttamente richiamato il PTCP della Provincia di Monza e della Brianza, che individua l'area di intervento come caratterizzata da elevata suscettibilità al fenomeno carsico. Tuttavia, tale richiamo resta a livello di inquadramento pianificatorio e non risulta accompagnato da una specifica analisi geologica e geotecnica di dettaglio finalizzata a valutare le interferenze tra le opere previste (scavi, fondazioni, carichi permanenti, gestione delle acque) e il rischio sinkhole, né sono individuate misure preventive o di monitoraggio dedicate.

In riferimento all'integrazione richiesta, si rimanda al paragrafo 5.2.9 della nuova emissione del documento *SIA* e alla *Relazione Geologica aggiornata* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0003_REV01), comprensiva delle indagini geotecniche eseguite nel periodo estivo del 2025. Nel C*apitolo Geologia, suolo e sottosuolo - Integrazione 6 "Fenomeno degli "occhi pollini" e pericolosità geologica dell'area"*, è riportata una sintesi dei risultati delle indagini geotecniche e delle misure preventive adottate in fase di progettazione.

Di seguito si riporta quanto aggiunto nel *SIA*, al *capitolo 5.2.9.*

Cap. 5.2.9 Fenomeno degli "occhi pollini"

Gli occhi pollini costituiscono un fenomeno geologico peculiare dell'Alta Pianura Lombarda, diffuso prevalentemente nella fascia compresa tra i terrazzi più elevati della pianura fluvioglaciale e le cerchie moreniche più antiche, in un ambito territoriale che si estende indicativamente tra il fiume Adda e il settore varesino. Il termine, di uso locale e non formalizzato nella terminologia geologica ufficiale, viene impiegato per indicare un insieme di cavità e discontinuità del sottosuolo che possono manifestarsi in superficie sotto forma di avvallamenti o doline di sprofondamento.

Il fenomeno si sviluppa principalmente nei depositi fluvioglaciali pleistocenici dell'Alta Pianura Lombarda, caratterizzati da una forte eterogeneità granulometrica e stratigrafica. Tali depositi comprendono ghiaie e sabbie grossolane, localmente alterate, con intercalazioni di livelli più fini o conglomeratici (Ceppo), spesso interessati da processi di alterazione e carsificazione. La giustapposizione di materiali con differente

permeabilità e comportamento geomeccanico rappresenta un fattore chiave nella predisposizione del fenomeno, in quanto condiziona la circolazione delle acque sotterranee e la localizzazione dei processi di erosione interna.

Il meccanismo principale alla base della formazione degli occhi pollini è rappresentato dalla circolazione dell'acqua nel sottosuolo, che provoca l'asportazione progressiva delle frazioni più fini del sedimento mediante processi di piping ed erosione interna. L'asportazione può avvenire sia a scala granulare, sia per erosione meccanica vera e propria quando le dimensioni delle cavità o delle gallerie consentono il transito di flussi idrici significativi.

Una volta innescato, il fenomeno evolve secondo un meccanismo di feedback positivo; ogni evento di circolazione idrica contribuisce all'ampliamento delle cavità, che possono migrare verso l'alto per crollo della volta oppure espandersi lateralmente. Nei casi più evoluti, il collasso della volta può propagarsi fino alla superficie, dando origine a doline di sprofondamento e a situazioni di potenziale pericolo per opere antropiche. Un ruolo determinante è svolto dalle variazioni del regime idraulico, che possono essere di origine naturale (oscillazioni stagionali della falda) o antropica (emungimenti da pozzi, immissione localizzata di acque nel sottosuolo, pozzi perdenti). In particolare, l'immissione concentrata di acqua può accelerare significativamente i processi di erosione interna e l'evoluzione delle cavità.

Nella maggior parte dei casi gli occhi pollini non sono direttamente osservabili, ma vengono individuati indirettamente attraverso indagini geognostiche (prove penetrometriche, sondaggi), durante lavori di scavo, oppure in seguito a danni a edifici e infrastrutture. Dal punto di vista geotecnico, i terreni soggetti a tale fenomeno presentano una marcata riduzione dei parametri meccanici, in particolare in termini di resistenza penetrometrica e coesione apparente. La presenza di cavità comporta fenomeni di detensionamento locale del terreno, con conseguente riduzione della capacità portante e potenziali cedimenti localizzati. Tali evidenze risultano supportate dalla correlazione tra le anomalie riscontrate nelle prove penetrometriche e la distribuzione delle cavità documentata in letteratura tecnica e scientifica.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP, 2013) di Monza e Brianza e l'Aggiornamento del Quadro Conoscitivo Relativo alla Suscettività del Territorio della Provincia di Monza e Brianza al fenomeno degli occhi pollini del 2023 includono la cartografia relativa al grado di suscettibilità al fenomeno degli "occhi pollini" sull'intero territorio provinciale.

Il territorio comunale di Vimercate ricade in zone di suscettività al fenomeno degli "occhi pollini" da moderata a molto alta. Per quanto concerne l'area di studio, sia nello studio del 2013 che nell'aggiornamento del 2023 il sito di studio ricade interamente in una zona di alta suscettività (H4) al fenomeno degli occhi pollini, come indicato nelle immagini seguenti.

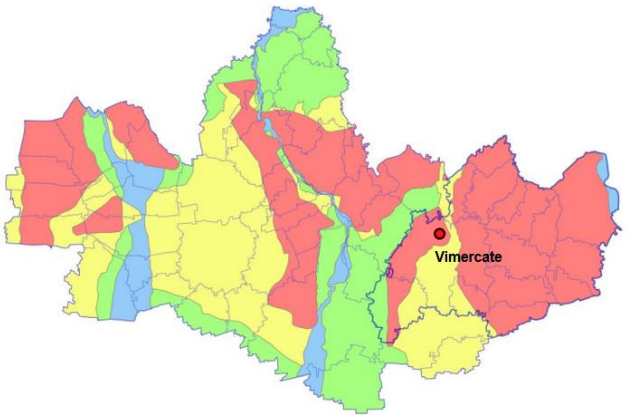


Figura 2 Carta della pericolosità agli Occhi Pollini della Provincia di Monza e della Brianza (Aggiornamento 2023). In rosso classe alta H4, in giallo classe media (H3), in verde classe moderata (H2), in azzurro classe bassa (H1).

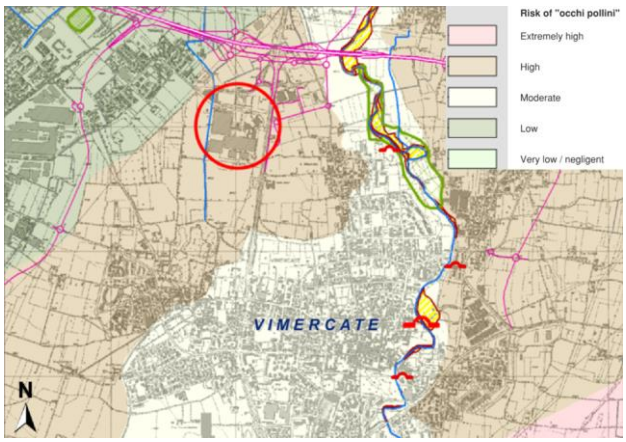


Figura 3 Carta delle classi di suscettività al fenomeno occhi pollini per il sito di intervento evidenziato in rosso (Tavola 8, PTCP 2013).

Secondo le indicazioni riportate nelle Linee guida per l'individuazione delle aree e la valutazione della pericolosità relative alle cavità sotterranee e ai sinkhole (Allegato B della D.g.r. 15 dicembre 2022 – n. XI/7564), nelle aree caratterizzate da una suscettibilità medio-alta o elevata al fenomeno degli occhi pollini risulta opportuno procedere con specifici approfondimenti conoscitivi, basati su indagini geognostiche e geofisiche, al fine di caratterizzare in modo adeguato il sottosuolo e di verificare l'eventuale presenza di condizioni predisponenti allo sviluppo di fenomeni di erosione interna.

In accordo con tali indicazioni, sono stati eseguiti sondaggi geognostici con prove penetrometriche SPT e prove penetrometriche dinamiche, affiancati da indagini geofisiche di tipo sismico (MASW e Down-hole) e da indagini di resistività elettrica e termica. I sondaggi geognostici sono stati spinti fino a profondità di circa 40 m dal piano campagna, valore ritenuto adeguato ad attraversare l'intero spessore dei depositi fluvioglaciali dell'area, all'interno dei quali la letteratura e gli studi provinciali collocano i livelli potenzialmente coinvolti nei processi di erosione interna associati al fenomeno degli occhi pollini.

Le indagini geofisiche e i sondaggi con SPT hanno evidenziato l'assenza di cavità sotterranee o discontinuità macroscopiche. Unicamente nella prova P08, posizionata nell'area verde a est del sito e del successivo sviluppo, è stato rilevato un intervallo con N(SPT) < 3 per uno spessore superiore a 60 cm (6,6–7,5 m), intercalato da valori pari a 3, in litologia prevalentemente argillosa, compatibile con la variabilità naturale dei depositi fluvioglaciali. Le restanti indagini dove sono stati identificati valori di N(spt) bassi non soddisfano i criteri di continuità e profondità previsti dal PTCP e sono pertanto considerati non significativi. Nel complesso, ad oggi, non si riscontrano evidenze di fenomeni attivi di "occhi pollini" nell'area di studio.

In considerazione della classificazione del sito in area a suscettibilità elevata al fenomeno degli "occhi pollini", secondo il PTCP della Provincia di Monza e della Brianza, la progettazione ha recepito un insieme organico di misure preventive e mitigative finalizzate a evitare l'innesco e l'evoluzione di processi di erosione interna.

In primo luogo, in coerenza con le prescrizioni previste per le aree a suscettibilità elevata o molto elevata, è stato adottato il divieto di infiltrazione e dispersione nel sottosuolo delle acque meteoriche e reflue. Le acque saranno pertanto regimentate e convogliate mediante sistemi di raccolta e smaltimento controllato, al fine di prevenire variazioni localizzate dei gradienti idraulici e fenomeni di dilavamento interno dei terreni.

Dal punto di vista strutturale, per le nuove opere è stata prevista l'adozione di fondazioni profonde (pali trivellati e/o micropali) attestati in livelli stratigrafici densi e non erodibili, al fine di trasferire i carichi agli strati geotecnici più competenti, riducendo l'interazione con eventuali livelli superficiali più sciolti o potenzialmente suscettibili a processi di erosione interna.

Qualora, in fase esecutiva o nel corso della vita utile dell'opera, si riscontrassero condizioni di interferenza con fenomeni attivi o potenzialmente evolutivi, potranno essere attuati interventi di consolidamento mirati, quali iniezioni di miscele cementizie o microfini, finalizzate al riempimento di vuoti, alla riduzione della permeabilità e all'incremento della coesione apparente dei terreni. Nei casi più critici o in presenza di opere esistenti, potranno essere valutati interventi di riempimento controllato di eventuali cavità intercettate. Tutti gli interventi di miglioramento o consolidamento saranno in ogni caso progettati in modo puntuale e localizzato, evitando trattamenti estesi che potrebbero determinare sovrappressioni indesiderate o alterazioni dei regimi di flusso sotterraneo, nel rispetto dell'equilibrio idrogeologico del sito.

Si rimanda alla Relazione Geologica di progetto allegata alla presente pratica per ulteriori dettagli.

Integrazione 9 – Quantificazione degli impatti sulle componenti ambientali

Si rileva che il SIA, nella sezione Quadro ambientale di riferimento, non fornisce una quantificazione completa e sistematica degli impatti sulle componenti ambientali. Pertanto, si richiede al Proponente di integrare la documentazione presentata come segue:

1. fornire una quantificazione dei prelievi idrici previsti dal progetto, distinta per fase (cantiere ed esercizio), con indicazione dei volumi annui e di picco e della loro incidenza sulla risorsa idrica locale;

2. integrare il Quadro ambientale con la quantificazione della sottrazione e/o trasformazione della vegetazione, espressa in termini di superfici e tipologie interessate, con confronto tra stato ante operam e post operam;

3. predisporre un bilancio dell'uso del suolo, comprensivo della superficie complessiva interessata dall'intervento, delle aree impermeabilizzate e delle aree sistemate a verde, con chiaro confronto ante/post operam;

4. fornire una stima quantitativa delle principali materie prime impiegate per la realizzazione dell'opera, includendo terre e rocce, materiali da costruzione e materiali di riempimento, evidenziando i volumi complessivi e le eventuali misure di ottimizzazione e riduzione dei consumi.

Relativamente alla sezione "Quadro ambientale di riferimento" del *SIA* si desidera chiarire che tale sezione fa esplicito riferimento e sintesi al *documento Allegato 2 del SIA* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0003_rev01), il quale, per sua natura e funzione specifica, consiste in una descrizione qualitativa e contestualizzata delle componenti ambientali di riferimento. Questo allegato ha lo scopo primario di delineare il quadro di base esistente, fornendo una base informativa esaustiva per le successive analisi, senza includere una quantificazione degli impatti, che non rientra nella sua impostazione descrittiva e di supporto.

La quantificazione completa e sistematica degli impatti sulle componenti ambientali è invece dettagliata e strutturata nel *Capitolo 6 del SIA*, dove vengono analizzati in modo specifico gli effetti previsti dalle azioni progettuali, con l'indicazione di magnitudo, durata, reversibilità e significatività, anche attraverso matrici di valutazione e indicatori quantitativi.

In merito al punto 1, durante la fase di esercizio del Data Center la domanda di acqua ad uso domestico è pari a 5,9 L/s per edificio, per un totale complessivo di 17,6 L/s. Questa portata è di tipo domestico per alimentare i servici igienici collegati agli uffici dei tre edifici Data Center.

A seguito di alcuni incontri avvenuti in fase di progettazione con il Gestore del Servizio Idrico Integrato Brianza Acque, è stata confermata in via informale la disponibilità della portata richiesta, in quanto il sito è classificato come area industriale e dispone già delle dotazioni idriche necessarie. I colloqui sono stati anche incentrati nella necessità dell'allaccio per uso antincendio e in particolare per il riempimento della vasca antincendio. In questo caso la portata richiesta è di tipo emergenziale o in caso di manutenzione della vasca stessa ed è pari a 75 mc /hr

Per quanto riguarda la fase di cantiere, in questa fase progettuale non è possibile definire valori puntuali, poiché i reali prelievi idrici dipenderanno in modo significativo dalle modalità organizzative che verranno adottate dal General Contractor, dalle tecnologie prescelte, dalla durata delle singole lavorazioni e dall'effettiva articolazione del cronoprogramma esecutivo.

In linea generale, il consumo potrà variare in funzione di:

numero di squadre operative presenti contemporaneamente; frequenza e intensità delle lavorazioni che prevedono uso di acqua (betonaggi, taglio materiale, lavaggi); sistemi adottati per l'abbattimento delle polveri; presenza di servizi igienico-sanitari e di eventuali unità di cantiere che richiedano approvvigionamento idrico.

Sulla base di queste variabili, non è al momento possibile stimare volumi annui o portate di picco, se non in termini puramente indicativi. È comunque previsto che tali prelievi rimangano contenuti e temporalmente limitati alla sola fase realizzativa e che la loro incidenza sulla risorsa idrica locale risulti modesta, anche grazie alla durata limitata delle attività più idro-esigenti e alla possibilità di adottare misure di razionalizzazione e di riutilizzo interno dove tecnicamente percorribile.

In merito al punto 2 e 3, rispetto alla quantificazione della sottrazione e/o trasformazione della vegetazione, si rimanda per maggiori dettagli al metodo STRAIN riportato nel *SIA*, per la quantificazione delle superfici ante e post operam.

Si precisa che la Superficie Territoriale (ST) di progetto è pari a 19,3 ha, l'area considerata per il calcolo del valore ecologico è pari a circa 21,1 ha, in quanto include anche la parte destinata alla realizzazione della sottostazione e quella della strada di accesso all'area. L'area è suddivisa come segue:

Per l'Ante-operam

AREA TOTALE 21,1 ha	CODICE DUSAF E DESCRIZIONE	AREA (ha)
Area di Progetto 19,3 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	17 ha
	14311 - Parchi e giardini	0,4 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	1,4 ha
	2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	0,5 ha
	12123 - Impianti tecnologici	0,004 ha
Area totale Sottostazione e Strada di accesso al sito 1,8 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	1 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	0,6 ha
	12123 - Impianti tecnologici	0,2 ha

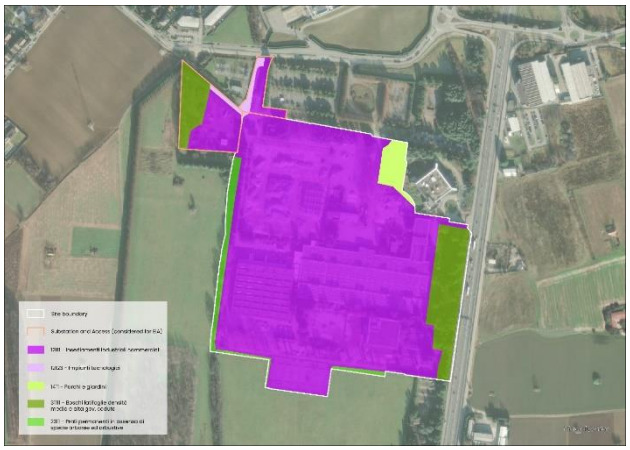


Figura 4 – Superficie Territoriale Ante-operam

Per il Post-operam

AREA TOTALE 21,1 ha	CODICE DUSAF E DESCRIZIONE	AREA (ha)
Area di Progetto 19,3 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	13,3 ha
	14311 - Parchi e giardini	6 ha
Area totale Sottostazione e Strada di accesso al sito 1,8 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	0,3 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	0,6 ha
	12123 - Impianti tecnologici	0,8 ha
	14311 – Parchi e giardini	0,1 ha

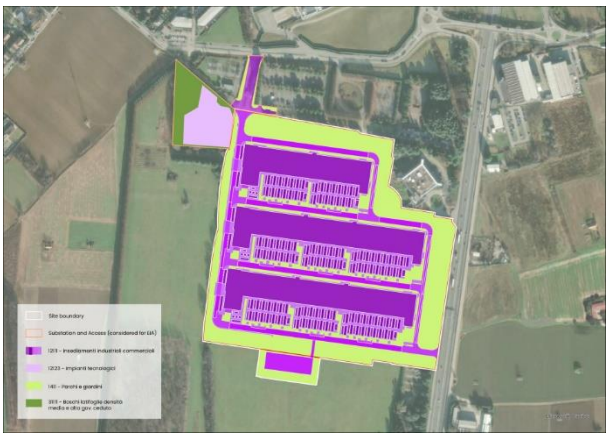


Figura 5 – Superficie Territoriale Post-Operan

Il bilancio tra lo stato ante-operam e post-operam evidenzia una rigenerazione significativa dell'area oggetto di intervento. Dalle tabelle si può constatare che, nello stato ante-operam, l'area è caratterizzata da circa 18,2 ettari di superficie impermeabilizzata, destinata principalmente a insediamenti industriali, artigianali e commerciali, oltre che a impianti tecnologici. Nello stato post-operam, tale superficie risulta ridotta a 14,4 ettari, evidenziando una significativa diminuzione delle aree impermeabili. Per quanto riguarda invece le superfici permeabili, l'ante-operam registra un totale di circa 2,9 ettari; nel post-operam, considerando sia le superfici permeabili sia quelle semipermeabili, il progetto raggiunge complessivamente 6,1 ettari. Si evidenzia quindi un miglioramento complessivo in termini di permeabilità del suolo, con una riduzione delle superfici impermeabili e un aumento di quelle permeabili.

Rilievo vegetazionale ante operam

Da relazione agronomica si riporta quanto pervenuto dalla caratterizzazione della vegetazione avvenuta durante sopralluogo in sito.

Nel complesso, sono stati indagati 21 punti all'interno dell'area oggetto di intervento. Di questi, 8 punti si trovano all'interno o in prossimità immediata dei confini del sito di progetto, mentre i restanti 13 punti sono stati rilevati lungo il tracciato previsto per l'elettrodotto, al fine di garantire una visione ecologica completa anche delle aree esterne ma funzionalmente connesse al progetto.

Figura 6 - Inquadramento punti rilevati all'interno e nei pressi del sito

La vegetazione presente è costituita principalmente da esemplari arborei autoctoni di medie e grandi dimensioni, localizzati in particolare lungo i margini e i confini dell'area. Contestualmente, è stata rilevata la presenza di specie alloctone invasive, la cui diffusione rappresenta una criticità ecologica.

Di seguito una tabella riassuntiva dei risultati dei rilievi floristico-vegetazionali e faunistici del sito in esame.

Specie	Forma biologica	Corotipo	Sinantropia	Esoticità
Galium album	H Scap	Eurasiat.	X	Autoctona
Geranium rotundifolium	T Scap	Paleotemp.		Autoctona
Pinus pinea	P Scap (Sv)	Eurimed.		Archeof. naturalizz.
Lamium hybridum	T Scap	Europ.-Caucas.	X	Autoctona
Geranium purpureum	T Scap	Eurimed.		Autoctona
Potentilla anglica	H Scap	Centro-Europ.		Autoctona
Hedera helix	P Lian (Sv)	Eurimed.	X	Autoctona
Sedum album	Ch Succ	Eurimed.		Autoctona
Prunus avium	P Scap	Pontica	X	Autoctona
Rumex acetosa	H Scap	Circumbor.	X	Autoctona
Rubus ulmifolius	Np (Sv)	Eurimed.	X	Autoctona
Viola mirabilis	H Scap	Eurosib.	X	Autoctona

Carpinus orientalis	P Caesp	Pontica	X	Autoctona
Taraxacum officinale	H Ros	Circumbor.	X	Autoctona
Pyracantha coccinea	P Caesp (Sv)	Stenomedít.		Autoctona
Onopordum acanthium	H Bienne	E-Medit.-Mont.	X	Autoctona
Bellis annua	T Scap	Stenomedít.		Autoctona
Acer campestre	P Scap	Europ.-Caucas.	X	Autoctona
Agrimonia eupatoria	H Scap	Subcosmop.		Autoctona
Ranunculus arvensis	T Scap	Paleotemp.	X	Autoctona
Cedrus deodara	P Scap	Africana	X	Neofita naturalizzata
Veronica persica	T Scap	Subcosmop.		Neof. invasiva
Arabidopsis thaliana	T Scap	Paleotemp.		Autoctona
Anthoxanthum odoratum	H Caesp	Eurasiat.		Autoctona
Juniperus communis	P Caesp (Sv)	Circumbor.		Autoctona
Prunus cerasifera	P Caesp	0		Esotica
Rumex conglomeratus	H Scap	Eurasiat.	X	Autoctona
Urtica dioica	H Scap	Subcosmop.	X	Autoctona
Cerastium fontanum	H Scap	Circumbor.	X	Autoctona
Sambucus nigra	P Caesp	Europ.-Caucas.	X	Autoctona
Pinus strobus	P Scap	N-Americ.	X	Neof. naturalizz.
Trifolium fragiferum	Ch Rept	Paleotemp.	X	Autoctona
Acer platanoides	P Scap	Europ.-Caucas.	X	Autoctona
Ligustrum vulgare	Np	Europ.-Caucas.	X	Autoctona
Populus nigra	P Scap	Paleotemp.	X	Autoctona
Cupressus sempervirens	P Scap (Sv)	E-Eurímedit.		Autoctona
Taxus baccata	P Scap (Sv)	Paleotemp.		Autoctona
Betula pubescens	P Scap	Eurosib.		Autoctona
Ilex aquifolium	P Caesp (Sv)	Eurimed.	X	Autoctona
Pinus wallichiana	P Scap	Asiatica	X	Neofita casuale
trachycarpus corpunei	P Scap	E-Asiat.		Neofita invasiva
Galium sylvaticum	H Scap	Centro-Europ.	X	Autoctona
Liquidambar styraciflua	P Scap	N-Americ.	X	Neofita casuale
Forsythia viridissima	P Caesp	E-Asiat.		Neof. casuale
Acer negundo	P Scap	N-Americ.	X	Neof. invasiva
Rhamnus saxatilis	P Caesp	SE-Europ.		Autoctona
Quercus rubra	P Scap	0	X	Esotica
Ranunculus bulbosus	H Scap	Eurasiat.		Autoctona
Populus qncescens	P Scap	N-Eurimedít.	X	Autoctona
Crataegus monogyna	P Caesp	Paleotemp.		Autoctona
Robinia pseudoacacia	P Caesp	N-Americ.	X	Neof. Invasiva
Carpinus betulus	P Scap	Europ.-Caucas.		Autoctona

Tabella 12 - Risultati dei rilievi floristico-vegetazionali e faunistici del sito in esame

Informazioni di dettaglio relative allo stato ante operam vegetazione

Sono state elaborate delle assunzioni relative allo stato di conservazione e alla consistenza delle alberature esistenti basate sulla relazione redatta dal consulente arboricolturale incaricato, con la precisazione che il rilievo non ha potuto interessare la totalità dell'area.

Sulla base del rilievo effettuato, e limitatamente all'area ricompresa entro il perimetro complessivo di intervento - con esclusione della zona della sottostazione, attualmente oggetto di ulteriori indagini - si assume

quanto segue, facendo riferimento allo stato di fatto iniziale dell'area, così come previsto dalla restituzione da parte dell'attuale proprietario.

- Sono presenti n. 98 alberi esistenti e diverse essenze arbustive e siepi; in relazione alle previsioni progettuali (edifici, infrastrutture viarie e sottoservizi), si rendono necessari alla rimozione circa 88 di questi, lasciandone in sito i restanti 10.
- Si segnala che ulteriori n. 10 alberi, localizzati all'esterno del perimetro di intervento, risultano potenzialmente interessati da rimozione in funzione dell'attuale configurazione degli accessi carrabili principali (ingresso/uscita).

Relativamente a quest'ultimo aspetto, si precisa che nella presente emissione le alberature preesistenti non sono attualmente rappresentate nello stato di fatto e non risultano inclusi elaborati grafici e/o relazioni tecniche specifiche riferite alle essenze arboree presenti in sito.

Il progetto prevede ad oggi l'inserimento di n.123 nuove alberature e la demolizione di 88 esemplari, come da tabella sotto riportata, la quale mostra la valutazione della capacità di stoccaggio di Carbonio per lo stato di progetto. Per il calcolo, la categorizzazione DUSAF è stata scomposta in diverse sottocategorie, che hanno permesso di effettuare una valutazione più accurata grazie al maggior livello di dettaglio di progetto.

Tipologia di Copertura del suolo		ha	Unità	Valore unitario di riduzione di CO_2e e unità di misura	tCO_2/anno risparmiata per la soluzione	Rif.
12111 Insediamenti industriali artigianali commerciali		13.6		0	0	
12123 Impianti tecnologici		0.8		0	0	
1411 Parchi e giardini	Alberi abbattuti		88	50 $kgCO_2$/albero/anno	4.4	Art. 10 PDR PGT Milano
	Alberi messi a dimora		123	50 $kgCO_2$/albero/anno	6.15	Art. 10 PDR PGT Milano
	mix erbaceo arbustivo	0.6		6 $kgCO_2/m^2$/anno	36	Art. 10 PDR PGT Milano
	superfici a prato	5.5		6 $kgCO_2/m^2$/anno	330	Art. 10 PDR PGT Milano
Capacità di stoccaggio di CO2 totale [tCO2]						**367.75**

Tabella 13 Stato di Progetto: Valutazione della capacità di stoccaggio di CO2

A integrazione di quanto sopra esposto, vi è tuttavia da rilevare che, il "Regolamento per la tutela e l'utilizzo del verde" stabilisce, nel caso si opti per la sostituzione delle piante abbattute quale misura compensativa, un diverso numero di piante da mettere a dimora in funzione della classe di grandezza di quelle da abbattere, nello specifico:

- 1:1 - 1a grandezza;
- 2:1 - 2a grandezza;
- 3:1 - 3a grandezza.

Da analisi del rilievo di Ramboll S.r.l. effettuato ad ottobre 2025, considerato il piano di abbattimento previsto da Vitali S.P.A. per il sito, è stato possibile valutare in base alla classificazione delle specie arboree identificate i relativi valori di grandezza associati. Per le tipologie di specie si rimanda ai suddetti studi specialistici (Ref. EIA-RAMBOLL-Annex 1 - EIA-VITALI-Annex 1).

Nella tabella di cui sotto è riportato il calcolo del numero di piante da mettere a dimora come misura compensativa per l'abbattimento:

Numero piante da abbattere			**totale**
1° grandezza	2 grandezza	3°grandezza	
4	5	79	**88**
Numero piante in sostituzione			**totale**
1° grandezza	2 grandezza	3°grandezza	
4	10	237	**251**

Tabella 14 – Numero di piante da abbattere e numero di piante in sostituzione

Di seguito si riporta una tabella di sintesi delle superfici relative allo stato post-operam, con rimando al metodo Strain per la classificazione e il calcolo delle stesse.

Si specifica che il presente numero di alberature previste da progetto, ovvero 123, è variabile e verrà meglio specificato nelle successive fasi di progettazione. Dai dati ad oggi disponibili emerge quindi la necessità di compensare altri 128 alberi. Si rimanda alle interlocuzioni in corso con Comune di Vimercate e PLIS P.A.N.E, per la scelta delle modalità compensative.

Per quanto riguarda la scelta delle specie da utilizzare, queste dovranno ricadere tra quelle elencate nell'Allegato 6 del "Regolamento per la tutela e l'utilizzo del verde".

In merito al punto 4, ovvero alla richiesta di dettaglio attraverso stime quantitative delle principali materie prime integrate nel progetto del Campus Data Center, questa informazione verrà prodotta in una fase di progettazione successiva. In particolare, sarà sviluppata e integrata nella documentazione progettuale durante la fase di progettazione esecutiva e autorizzativa. Tale approccio sequenziale è motivato dalla necessità di allineare le stime quantitative alle scelte tecniche definitive.

Integrazione 10 – Approfondimento di approvvigionamento dei biocombustibili

Nell'ipotesi di utilizzo di biocombustibili o combustibili rigenerati, che si chiede di prediligere, in un'ottica di circolarità, si chiede di dare evidenza delle fonti di produzione e di approvvigionamento e della relativa localizzazione, considerata la disponibilità di biocombustibili con sostenibilità certificata, ai fini della valutazione delle alternative.

Al momento non è previsto l'utilizzo di biocombustibili o combustibili rigenerati per l'approvvigionamento e il funzionamento del Data Center, in ragione del consistente quantitativo necessario ad assicurare una autonomia in caso di emergenza di 48 ore e alla sua effettiva disponibilità sul mercato con continuità e con le caratteristiche richieste (biocombustibili con sostenibilità certificata). Ciononostante, si evidenzia che i generatori che verranno installati sono compatibili con l'uso del biodiesel, in particolare HVO e che il mercato dei biodiesel è in crescente espansione, anche in Italia; alla luce di tali fatti un aggiornamento sulla possibilità di alimentare i generatori con biodiesel sin da subito verrà effettuata in sede di richiesta di autorizzazione all'esercizio (AIA).

Aria

Integrazione 1 – Programmazione testing dei generatori

Il Proponente dovrà dare evidenza della programmazione per le attività periodiche di testing dei generatori di emergenza. Tali attività dovranno essere ridotte al minimo, per frequenza e durata, e realizzate, per quanto possibile, nelle ore centrali della giornata, e nei mesi (aprile - settembre) in cui è maggiore la capacità disperdente dell'atmosfera. In ogni caso, in particolare nei mesi più critici (ottobre-marzo), dovranno essere programmate sulla base delle previsioni meteoclimatiche più favorevoli. In fase di cantiere dovranno essere descritte le azioni di mitigazione e le procedure di verifica della loro efficacia per le emissioni in atmosfera.

La richiesta di integrazione risulta in linea con quanto esplicitato in merito alle attività periodiche dei testing, da Decreto Direttoriale n.257/2024 del Ministero dell'Ambiente, intitolato *Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center,* dove si evidenzia come le attività periodiche di testing dei generatori debbano essere ridotte al minimo.

In riferimento a quanto dettagliato nel *Capitolo Aria – Integrazione 2 "Accensione impianti durante la manutenzione",* si evidenzia che, per il progetto in esame, il tempo complessivo di accensione dei gruppi risulta inferiore alla soglia di 500 ore annue, attestandosi complessivamente a 420 ore/anno. Maggiori dettagli sono forniti nella integrazione successiva.

Per quanto concerne le misure di mitigazione in fase di cantiere si rimanda al *capitolo 4.2 del Piano di Monitoraggio Ambientale* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0016_rev01), nel quale vengono esplicitate gli interventi di mitigazione in fase di corso d'opera.

Integrazione 2 – Accensione impianti durante la manutenzione

Il Proponente dovrà fornire chiarimenti anche per quanto concerne l'accensione degli impianti durante le operazioni di manutenzione. Al riguardo, dovrà essere previsto il coordinamento con i gestori degli altri impianti già presenti e/o in fase di autorizzazioni, dovranno essere effettuate nelle ore centrali della giornata e possibilmente dovranno essere concentrate nei periodi dell'anno in cui la capacità disperdente dell'atmosfera risulta maggiore secondo quanto contenuto nelle "Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center (MASE D.D. VA n. 257 del 02/08/2024)".

Il programma di manutenzione dei generatori prevede diverse tipologie di test, da effettuarsi su ciascun generatore nel corso dell'anno e con diversa cadenza.

Considerati gli aggiornamenti progettuali intercorsi nel frattempo che hanno permesso di ridurre il numero di generatori a 126 e cogliendo la sollecitazione a ridurre ed ottimizzare le attività di testing si propone quanto segue:

- le programmate attività di manutenzione dei generatori da condursi a pieno carico verranno svolte durante i mesi primaverili ed estivi
- le attività periodiche di testing dei generatori verranno realizzate, per quanto possibile, nelle due ore centrali della giornata e sulla base delle previsioni meteoclimatiche più favorevoli
- durante le attività di test e manutenzione l'accensione dei generatori avviene sempre in sequenza, mai contemporaneamente.
- I periodi di test di mantenimento sono programmati come segue:
    - Periodo mensile (11/mesi/anno) 10 minuti con 100% load per un totale annuo di 231 ore.

Nel complesso di occupano poco più di 5 giorni, ovvero una settimana al mese, negli 11 mesi previsti. Al di fuori dei test programmati indicati nella documentazione presentata ai sensi della VIA, il carico varia in base alle esigenze. Nello specifico:

- Periodo annuale:
  - Load 25% 15 minuti, 1 volta/anno, per un totale annuo di 31,5 ore
  - Load 50% 15 minuti, 1 volta/anno per un totale annuo di 31,5 ore
  - Load 100% 60 minuti, 1 volta/anno per un totale annuo di 126 ore.

Nel complesso le attività di testing e manutenzione dei generatori (mensili ed annuali) si riducono a 420 ore l'anno.

Si precisa che, all'interno di questo conteggio non figurano le ore di accensione eventualmente derivanti da un effettivo blackout elettrico. L'ipotesi progettuale alla base è infatti che i gruppi elettrogeni entrino in funzione per un totale di 420 ore/anno; stando ai dati oggi disponibili sui blackout elettrici occorsi in Italia negli ultimi 25 anni, come riportato nel *Capitolo Salute Pubblica - Integrazione 6 "Stima della frequenza e durata degli eventi di blackout",* e stando ai dati del gestore del servizio elettrico nazionale, non sono previsti scenari emergenziali. La modellazione proposta (scenario emergenziale di 10 ore) ha uno scopo puramente illustrativo e mira a dimostrare che anche nel caso di uno scenario imprevedibile e altamente improbabile le ricadute di inquinanti al suolo e in atmosfera sono sostenibili e conformi ai limiti di legge.

Il coordinamento con i gestori degli impianti già presenti e/o in fase di autorizzazione nell'intorno sarà formalizzato prima di qualsiasi operazione di manutenzione; tale attività sarà approfondita nella successiva fase autorizzativa di AIA.

Integrazione 3 - Dettagli generatori

Ricordata la Direttiva UE 2024/2881 sulla qualità dell'aria, il Proponente dovrà:

- integrare la relazione per quanto attiene alle stime di entrata in funzione dei generatori di emergenza, con almeno 3 scenari sulla durata e frequenza (basso, medio, elevato) in relazione allo storico dell'area precisandone una stima statistica;
- valutare e/o proporre una procedura di emergenza in caso di blackout perdurante di progressiva riduzione dell'operatività per parzializzare il numero e le emissioni dei generatori;
- modellizzare le ricadute delle emissioni di polveri (PM10, PM2.5), Ossidi di Azoto (NOx), Monossido di Carbonio (CO), SO2 e Carbonio elementare (BC) derivanti dai gas di scarico dei gruppi elettrogeni alimentati con carburanti diesel, valutando la ricaduta al suolo e l'incremento di concentrazione nei pressi dei recettori sensibili. In particolare, relativamente al modello di simulazione della dispersione degli inquinanti, oltre all'ampliamento dei parametri di indagine, si richiedono chiarimenti per gli input e gli output del modello.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01) e allegato al presente documento, con particolare riferimento ai capitoli:

- 5 *Scenario di emissione* nel quale viene argomentata la scelta dello scenario di emergenza considerato, ovvero l'attivazione simultanea di tutti i gruppi elettrogeni presenti in loco (126 generatori) per 10 ore consecutive

- 6 *Configurazione del Codice* nel quale viene dettagliati parametri, dati e assunzioni fatte nell'applicazione del codice di calcolo CALPUFF MODEL SYSTEM utilizzato per le simulazioni

- 7 *Risultati* nel quale vengono esposti i risultati delle simulazioni che mostrano una situazione relativa agli impatti sulla qualità dell'aria nel rispetto dei limiti di legge vigenti per le emissioni dei generatori sia in fase di TEST che in fase di esercizio (TEST + EMERGENZA).

Si chiarisce che non è stato possibile modellizzare le ricadute delle emissioni di Carbonio Elementare in quanto mancano i parametri di emissione dei motori specifici per tale analisi; inoltre, l'attuale normativa non prevede limiti per questi inquinanti. Essendo il carbonio elementare la frazione più climalterante e nociva per la qualità dell'aria locale del particolato si ritengono comunque analizzate e valutate compiutamente le ricadute in atmosfera di tali inquinanti.

Con riferimento alla possibilità di attivare una procedura di emergenza in caso di blackout perdurante di progressiva riduzione dell'operatività per parzializzare il numero e le emissioni dei generatori, si rimanda alla fase di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Integrazione 4 – Mitigazione per abbattimento delle polveri

Il Proponente dovrà fornire indicazioni di maggior dettaglio riguardo alle misure mitigative per l'abbattimento delle polveri, a tal proposito, facendo utile riferimento alle Linee guida emanate dall'ARPAT della Regione Toscana o, in alternativa, alle metodologie US EPA AP-42 "Compilation of Air Pollutant Emission Factors". Inoltre, viste le procedure di infrazione comunitaria n. 2014/2147 del 10 luglio 2014 o n. 2015/2043 del 28 maggio 2015 per la non ottemperanza dell'Italia agli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria per sistematici superamenti dei limiti di PM, è necessario che il Proponente valuti la fattibilità di installare presidi depurativi per il parametro PM /BC (per es. FAP).

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01) e allegato al presente documento, con particolare riferimento alle conclusioni in esso contenute che recitano quanto segue "Alla luce dei risultati ottenuti dalle simulazioni modellistiche e delle ipotesi cautelative adottate nello studio, si conclude che il progetto non determina impatti significativi sulla qualità dell'aria nell'area di interesse, né durante la fase di esercizio né durante la fase di cantiere. Gli incrementi di concentrazione stimati risultano infatti ampiamente inferiori ai limiti normativi vigenti e trascurabili rispetto ai livelli di fondo presenti nel territorio", anche grazie ad un'attenta progettazione che prevede l'utilizzo di cannon fog e reti antivento in fase di cantiere, oltre che l'impiego di mezzi motorizzati Euro 5 o superiori.

Integrazione 5 – Scenari di esercizio dei gruppi elettrogeni

Si chiede di riconsiderare gli scenari di esercizio relativi alle ore annue di funzionamento dei gruppi elettrogeni, attualmente indicate nel valore minimo di 443,5 ore/anno, in quanto tale stima non risulta comprensiva dei possibili eventi di blackout, per i quali gli impianti sono specificamente installati e che vengono ipotizzati in 10 ore/anno per ciascuno dei 133 gruppi elettrogeni, pari complessivamente a 1.330 ore.
Al riguardo, si richiama la definizione di impianto di riserva/emergenza contenuta nella D.G.R. Lombardia 6 agosto 2012, n. IX/3934 – "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale", secondo la quale un impianto non può essere considerato di emergenza qualora il suo funzionamento superi le 500 ore annue. Tale soglia risulta potenzialmente superabile anche in caso di attivazione degli impianti di produzione in occasione di un singolo evento di blackout della durata di 30 minuti.

Come precedentemente evidenziato nel *Capitolo Aria - Integrazione 1 "Programmazione testing dei generatori"*, considerati gli aggiornamenti progettuali successiva alla sottomissione dell'istanza di VIA, che hanno permesso di ridurre il numero di generatori a 126 e cogliendo la sollecitazione a ridurre ed ottimizzare le attività di testing si propone quanto segue:

- le programmate attività di manutenzione dei generatori da condursi a pieno carico verranno svolte durante i mesi primaverili e estivi
- le attività periodiche di testing dei generatori verranno realizzate, per quanto possibile, nelle due ore centrali della giornata e sulla base delle previsioni meteoclimatiche più favorevoli
- durante le attività di test e manutenzione l'accensione dei generatori avviene sempre in sequenza, mai contemporaneamente. Tale eventualità è prevista solo in occasione di una possibile emergenza.
- Periodo mensile (11/mesi/anno) 10 minuti per un totale annuo di 231 ore
- Periodo annuale:
    - Load 25% 15 minuti per un totale annuo di 31,5 ore
    - Load 50% 15 minuti per un totale annuo di 31,5 ore
    - Load 100% 60 minuti per un totale annuo di 126 ore.

Nel complesso le attività di testing e manutenzione dei generatori si riducono a 420 ore l'anno.

Secondo quanto riportato da D.G.R. Lombardia 6 agosto 2012, n. IX/3934, in particolare a quanto indicato nella definizione dei generatori (cap.3, definizioni) e ai valori limite da considerare cosi come di seguito riportato "*Fermo restando l'adozione dei sistemi di controllo secondo le indicazioni di cui al §6.2.3, non sono soggetti al rispetto dei valori limite, né all'installazione dei sistemi di monitoraggio/analisi gli impianti di emergenza/riserva, purché questi non funzionino per più di 500 ore l'anno* (cap7, valori limite), si assume che dovranno essere monitorate e registrate le ore di funzionamento degli impianti, ipotizzando al momento che non entreranno mai in funzione ma saranno soggetti solo ad attività di manutenzione.

Si assume secondo l'ipotesi progettuale che i gruppi elettrogeni entrino in funzione per un totale di 420 ore/anno. Non sono previsti scenari emergenziali secondo quanto esplicitato al presente *Capitolo Aria - Integrazione 2 "Accensione impianti durante la manutenzione"*. La modellazione proposta (scenario emergenziale di 10 ore) ha uno scopo puramente illustrativo e mira a dimostrare che anche nel caso di uno scenario imprevedibile e altamente improbabile (stando ai dati del gestore del servizio elettrico nazionale) le ricadute di inquinanti al suolo sono sostenibili. Per maggiori informazioni a riguardo si rimanda al *Capitolo Salute Pubblica - Integrazione 10 "Analisi ricadute sul suolo"*.

Inoltre, il Data Center dovrà attivare una procedura di AIA nella quale verranno discussi in dettaglio tali aspetti.

Integrazione 6 – Simulazioni emissive e di cumulo con altre attività

Si chiede di indicare l'esatto numero di generatori utilizzati per le simulazioni e di esplicitare la durata e il profilo temporale delle emissioni e la tipologia dei recettori considerati nel SIA. Il Proponente dovrà inoltre presentare un approfondimento in merito al "caso di cumulo" con altre attività già presenti sul territorio, a valle della modellizzazione dei soli impianti di progetto, e dovrà evidenziare i diversi contributi rispetto al background, utilizzando le informazioni rese disponibili anche dalle pubbliche amministrazioni.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato e allegato al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01), con particolare riferimento ai capitoli:

- 5 *Scenario di emissione* nel quale viene argomentata la scelta dello scenario di emergenza considerato, ovvero l'attivazione simultanea di tutti i gruppi elettrogeni presenti in loco (126 generatori) per 10 ore consecutive e degli scenari di test di mantenimento (Mensile: ogni generatore è stato testato individualmente per 10 minuti; Annuale: ogni anno, tutti i generatori (126) vengono sottoposti ad una prova di gradino di carico, seguendo la sequenza: Riscaldamento a carico 0% - 25% di carico per 15

minuti - 50% di carico per 15 minuti - 100% di carico per 60 minuti - Scarico e raffreddamento del generatore)

- 6 *Configurazione del Codice* nel quale viene dettagliati parametri, dati e assunzioni fatte nell'applicazione del codice di calcolo CALPUFF MODEL SYSTEM utilizzato per le simulazioni

- 7 *Risultati* nel quale vengono esposti i risultati delle simulazioni che mostrano una situazione relativa agli impatti sulla qualità dell'aria nel rispetto dei limiti di legge vigenti per le emissioni dei generatori sia in fase di TEST che in fase di esercizio (TEST + EMERGENZA)

- 11 *Impatti cumulati* nel quale viene considerato il progetto del nuovo "Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)" distante più di 9 km in linea d'aria e il cui dominio di calcolo on interseca il dominio di calcolo del DC di Vimercate. In merito alle attività già presenti sul territorio, i ratei emissivi delle stesse sono già quota parte dei valori di fondo considerati.

Integrazione 7 – Quantificazione emissioni di polveri e monossido di carbonio

Il Proponente dovrà prevedere una quantificazione delle emissioni di polveri (PM10, PM2.5, BC, SO2), Ossidi di Azoto (NOx) e Monossido di Carbonio (CO), derivanti dalle attività di scavo, movimentazione terra, demolizioni e dalla circolazione dei mezzi attraverso un modello di dispersione al fine di valutare la ricaduta al suolo e l'incremento di concentrazione nei pressi dei ricettori sensibili.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria aggiornato* e allegato al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01), con particolare riferimento al *capitolo 9 Fase di cantiere*; le simulazioni modellistiche in esso contenute evidenziano che i contributi di PM10, PM2,5, NOx, SO2, CO e BC risultano contenuti e comunque ampiamente inferiori ai valori limite di qualità dell'aria, anche nelle condizioni modellistiche più conservative.

Integrazione 8 – Integrare e chiarire input, output e scenari del modello di dispersione, aggiornare le valutazioni alle nuove normative UE, ampliare l'analisi a ulteriori recettori, inquinanti, alternative progettuali e fasi di cantiere, e completare la documentazione cartografica e metodologica secondo le linee guida ARPA.

Si condividono le richieste effettuate da Regione Lombardia, che si fanno proprie:

Quanto agli input del modello:

Considerate le elevate temperature di uscita dei fumi, si chiede l'attivazione dell'algoritmo di innalzamento del pennacchio.

Il Proponente dovrà meglio indicare la metodologia con cui ha ottenuto i coefficienti della relazione ARM2

Integrare la documentazione fornendo una descrizione più dettagliata dello scenario di test. Non risulta chiaro il motivo per cui i risultati presentati si riferiscano esclusivamente al periodo diurno; nella descrizione non è stata infatti fornita evidenza dell'effettiva durata delle emissioni né del profilo temporale delle emissioni utilizzato come input al modello.

Poiché non è stato specificato se gli algoritmi di deposizione secca e umida siano stati attivati, si richiede di chiarire tale aspetto. Si ricorda che, per un approccio cautelativo, è suggerita la disattivazione degli algoritmi di deposizione secca e umida, come indicato nelle Linee Guida di ARPA Lombardia (https://www.arpalombardia.it/media/ bzqn2m23/indicazioni_modelli_ottobre-2018.pdf).

Quanto agli output del modello:

Nelle mappe di isoconcentrazione non risultano riportati i recettori. Si richiede la produzione delle mappe con i recettori sovrapposti, al fine di consentire la verifica dei valori tabellari associati. Si richiede inoltre di fornire ingrandimenti (zoom) sull'area di studio e sull'area di estensione del plume simulato. Non è chiaro se le mappe

presentate si riferiscano esclusivamente allo scenario combinato (TEST + EMERGENZA); pertanto si richiede la produzione delle mappe anche per il solo scenario TEST, considerato che sono stati forniti valori testuali relativi ai recettori per tale scenario.

Specificare e riportare anche la mappa con sovrapposte le aree vegetative valutate.

Quanto alla fase di esercizio

Si chiede che la presentazione dei risultati delle simulazioni comprenda, oltre ai parametri relativi ai limiti di legge del D.Lgs. 155/2010 attualmente vigenti, anche quelli previsti dalla nuova direttiva UE 2024/2881 in materia di qualità dell'aria, per gli inquinanti considerati nello studio.

Presentare i risultati delle simulazioni considerando, oltre ai recettori già individuati, anche ulteriori recettori rappresentativi di aree residenziali o strutture sensibili (scolastiche o sanitarie) negli abitati circostanti il progetto.

Valutare, mediante modello diffusionale, anche un'alternativa progettuale che preveda l'utilizzo di sistemi di abbattimento degli inquinanti (SCR) per i generatori di emergenza, tenuto conto che sono programmati test di durata superiore a 30 minuti.

Presentare analoghe valutazioni per il PM10, oltre a quelle già riportate per il NO_2, nel paragrafo "Qualità dell'aria del futuro".

Quanto alla fase di cantiere

Svolgere un'analisi relativa ai potenziali impatti derivanti da emissioni e risollevamento di polveri associate alle lavorazioni, seguendo l'approccio indicato nelle linee guida dell'ARPA Toscana (Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti – ARPA Toscana). A livello cautelativo, l'analisi potrà considerare esclusivamente la fase o la situazione valutata come potenzialmente più impattante, ad esempio in relazione al tipo ed entità delle lavorazioni e alla vicinanza a recettori.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01) per una compiuta risposta alle richieste formulate, anche in relazione alle mappe diffusionali.
Si chiarisce fin da subito la scelta di adottare sistemi SCR; la consistente ricaduta positiva in termini di emissioni in atmosfera ottenuta con l'inserimento di tali sistemi è dimostrata nello studio sopracitato.

Rischi di incidenti rilevanti Seveso III

Con riferimento alla c.d. Direttiva Seveso III, recepita con il D.Lgs. 105/2015 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose" il Proponente ha verificato le soglie di sostanze pericolose Seveso-soggette alla voce 34, comprendendo:

- Serbatoi giornalieri da 1.000 L (1 m³) all'interno di ciascun vano generatore, per un totale di 133 unità;
- Serbatoi di stoccaggio del carburante cilindrici verticali fuori terra da 45 m³ (volume utile: 33 m³), situati al piano terra. Sul sito sono presenti 133 serbatoi di stoccaggio in totale;
- Un margine del 10% di volume aggiuntivo per un possibile utilizzo futuro di HVO (carburante diesel rinnovabile).

La massa totale dei prodotti a base di petrolio calcolata da Proponente è pari a 5.169 tonnellate e il sito supera il limite della soglia inferiore, ma non quello della soglia superiore.

Allo stato nel computo non è compreso il calcolo con l'hold -up, né viene precisato se vi siano altre sostanze Seveso-soggette.

Integrazione 1 – Integrazione inventario e calcolo dei quantitativi di sostanze pericolose

Completare e integrare l'inventario e il calcolo dei quantitativi di sostanze pericolose in Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015;

Come già rilevato nello *Studio di Impatto Ambientale*, nel sito sono presenti prodotti a base di petrolio per il funzionamento in emergenza dei generatori; non sono presenti altre sostanze pericolose ai sensi dell'Allegato 1 del D. Lgs. 105/2015.

Lo stoccaggio del carburante per il progetto proposto è stato dimensionato per rifornire l'impianto per un periodo operative di 48 ore, nella forma di:

- Serbatoi giornalieri da 1.000 L (1 m^3) all'interno di ciascun vano del generatore, per un totale di n.126 unità
- Serbatoi di stoccaggio carburante cubici orizzontali fuori terra da 50 m³ (volume di carburante utilizzabile: 40 m³) situati al di sotto del generatore. È stata prevista una tolleranza del 10% in più sul volume dei serbatoi per il possibile utilizzo futuro di HVO (gasolio rinnovabile). In totale nel sito sono presenti 126 serbatoi di carburante.

Utilizzando una densità ipotetica di 845 kg/m^3 per il gasolio EN590 [2], si ottengono le seguenti masse:

Serbatoio	Volume del serbatoio (m^3)	N. di serbatoi	Massa del carburante (tonnellate)
Serbatoi giornalieri	1	126	107
Serbatoi di stoccaggio	40	126	4259

Tabella 15 - Calcolo quantitativi sostanze pericolose

Da ciò si può osservare che la massa totale prevista di prodotti a base di petrolio è pari a 4.366 tonnellate.

Integrazione 2 – Integrare SIA con valutazione potenziali impatti di incidente rilevante

Integrare il SIA con una valutazione preliminare di tutti i potenziali impatti di incidente rilevante originabili del Data Center, con una valutazione storica e preliminare dei rischi, secondo il lay-out e l'impiantistica proposta, tenendo conto della compatibilità con lo strumento urbanistico E-RIR del Comune di Vimercate e delle strutture; in tale integrazione saranno fornite le valutazioni degli effetti sul territorio circostante, le infrastrutture, i recettori. Per quanto attiene all'interazione opera-ambiente-rischi di incidente produrre anche un'analisi dei rischi Natech (Natural Hazard Triggering Technological Disasters) approfondendo gli effetti di eventi meteo-idrogeologi, tenendo conto non solo di allagamento da eventi esterni al sito, ma anche dei potenziali allagamenti da insufficiente smaltimento delle acque meteoriche all'interno del sito e delle differenze di quota (es. l'edificio A è a 0,5 metri sotto il piano stradale limitrofo).

Le sostanze presenti in sito sono combustibili liquidi (diesel), stoccati in serbatoi a pressione atmosferica. L'olio diesel ha un punto di infiammabilità relativamente alto (circa 55°C) e quindi non presenta un rischio di esplosione, a meno che non venga utilizzato a temperature superiori al punto di infiammabilità. Se uno sversamento venisse incendiato, potrebbe verificarsi un incendio di pozza molto limitato. I livelli di calore (radiazione termica) sono generalmente bassi a meno che la pozza non sia molto grande; dunque, molto dipende dal contenimento presente intorno ai luoghi di potenziali perdite o sversamenti. Da esperienza e letteratura, considerando degli sversamenti di diesel in un sito di Data Center e i livelli di calore al di fuori del confine del sito nella località di Vimercate, tali sversamenti non sono reputati pericolosi e passibili di generare esplosioni. Pertanto, non si rende necessaria una modellazione delle sovrapressioni o dei livelli di danno associati.

In ragione di quanto precedentemente espresso, i principali scenari incidentali ipotizzabili riguardano:

- l'incendio di vasca o di pozza in caso di perdita di prodotto;
- lo sversamento accidentale di carburante con possibile contaminazione del suolo e delle acque.

Entrambi gli scenari incidentali è presumibile restino confinati all'interno del sito senza coinvolgimento diretto dei territori circostanti, in ragione delle misure preventive e protettive descritte nel proseguo del documento.

Si segnala che ulteriori analisi e maggiori dettagli saranno fornite al momento:

- della redazione dell'elaborato Rischi di Incidente Rilevante (E-RIR) in capo al Comune e previsto come aggiornamento al documento già presente prima del rilascio del Permesso di Costruire
- dei Piani di Emergenza Interno ed Esterno previsti per aziende di questo tipo, in fase di esercizio.

Descrizione contesto: recettori sensibili

Con riferimento alla eventuale presenza di recettori sensibili, il *SIA* all'interno del *Quadro di riferimento ambientale, al capitolo 5.14.2* riporta l'analisi preliminare per quanto concerne il Rischio di Incidente rilevante RIR, riportante il quadro di riferimento normativo e territoriale in materia. Si riporta di seguito quanto emerso dall'analisi territoriale.

Nel comune di Vimercate è presente un insediamento RIR, che dista circa 4 km dal sito. lo stabilimento chimico ACS-Dobfar Spa, che opera nella produzione di intermedi e prodotti finiti farmaceutici, in particolare antibiotici betalattamici, classificato a rischio di incidente rilevante. L'azienda RIR più prossima però è quella che ricade nel Comune di Arcore e dista circa 3 km dal sito. Si tratta dell'azienda TECNOFINITURE S.R.L. di soglia inferiore (*Fonte: Inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, ai sensi del D.Lgs. 105/2015, elaborato dalla Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali, Divisione III, Ministero dell'Ambiente*).

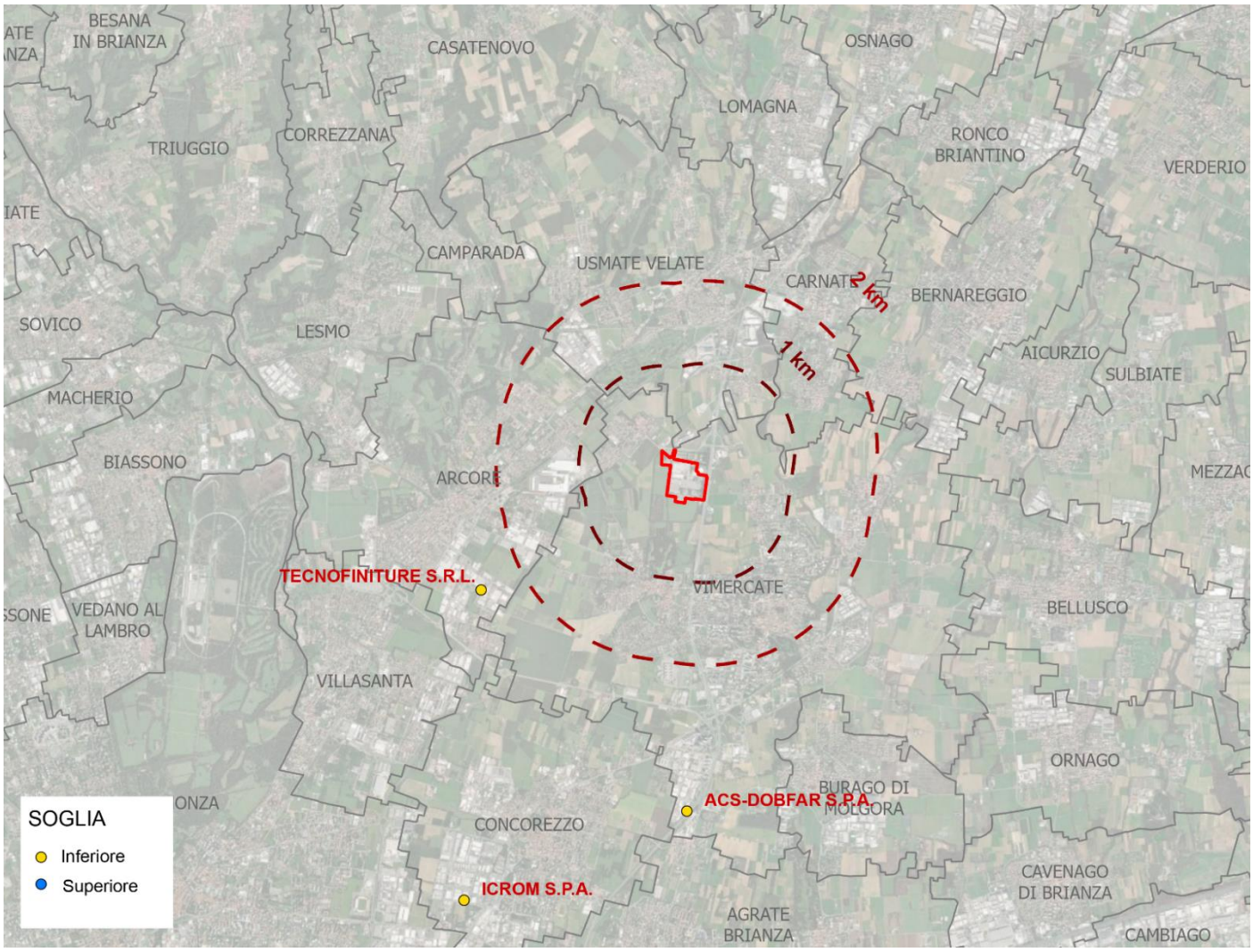


Figura 7 - Aziende rischio Incidente rilevante – categorizzare per soglia - inventario Nazionale _ Direttiva Seveso

Per quanto concerne la ditta TECNOFINITURE S.R.L., quest'ultima effettua lavorazioni superficiali su pezzi metallici, principalmente costituiti da cilindri, rulli, alberi, steli in acciaio o in altre leghe metalliche. I trattamenti effettuati sui pezzi sono di tipo meccanico quali rettifica, lappatura, satinatura e di tipo galvanico come la cromatura dura a spessore. In quest'ultimo processo, viene impiegata l'anidride cromica, la sostanza che innesca il pericolo di incidente rilevante. Il percloroetilene viene utilizzato per operazioni di pulizia dei cilindri. Nella storia dell'insediamento produttivo non si è verificato alcun incidente, rilevante o meno, connesso al deposito o all'utilizzo di queste sostanze.

Figura 8 – Localizzazione dell'azienda RIR TECNOFINITURE S.R.L.

Lo stabilimento si colloca a circa 3 km dal sito di progetto e dall'analisi del rischio riportato nel Piano di Emergenza Esterna (PEE) dello stabilimento (*fonte: tecnofiniture-srl-arcore-omissis.pdf*) si evidenziano i rischi correlativi ai seguenti eventi accidentali:

- Top1: emissione anomale ei bagni di cromatura – da analisi non si evidenzia rischio di incidente rilevante;
- Top 2: rilascio di acido cromico nel suolo – da analisi emerge che le conseguenze in caso di sversamento sono da considerarsi limitate.

Inoltre, il rilascio di sostanze ecotossiche nel sistema fognario viene escluso.

Osservando la localizzazione dello stabilimento chimico ACS-Dobfar Spa, nell'immagine seguente sono riportate le aree di danno potenziale, estratte dell'Elaborato Rischio Incidenti Rilevanti (ERIR) dell'azienda.

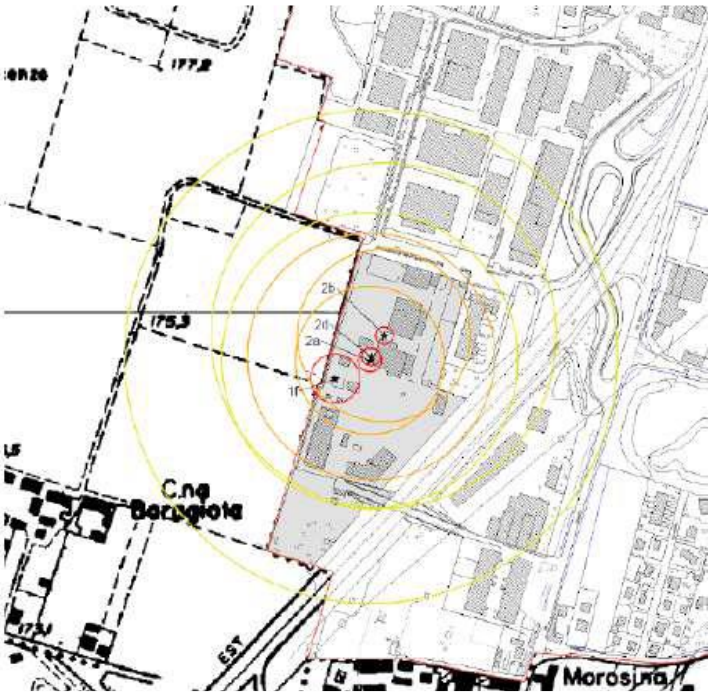


Figura 9 - Estratto della cartografia ERIR dell'azienda ACS-Dobfar Spa a Vimercate

Lo stabilimento si colloca a circa 4 km dal sito di progetto e le aree di danno potenziale definite dall'azienda non coinvolgono l'area di progetto ex IBM.

Il nuovo campus Data Center verrà classificato come azienda a rischio rilevante di soglia inferiore secondo quanto definito dal D.lgs 105/2015 (*rif. Categoria: P5c - "Prodotti petroliferi e combustibili alternativi" dell'Allegato I del D.Lgs. 105/2015*).

L'immagine che segue riporta una prima valutazione degli areali di possibile impatto rispetto alla localizzazione dei serbatoi nell'area di progetto calcolando dei buffer di 50m, 100m, 200m, 300m, 400m e 500m a partire dalle aree dei serbatoi localizzati nel sito di progetto.

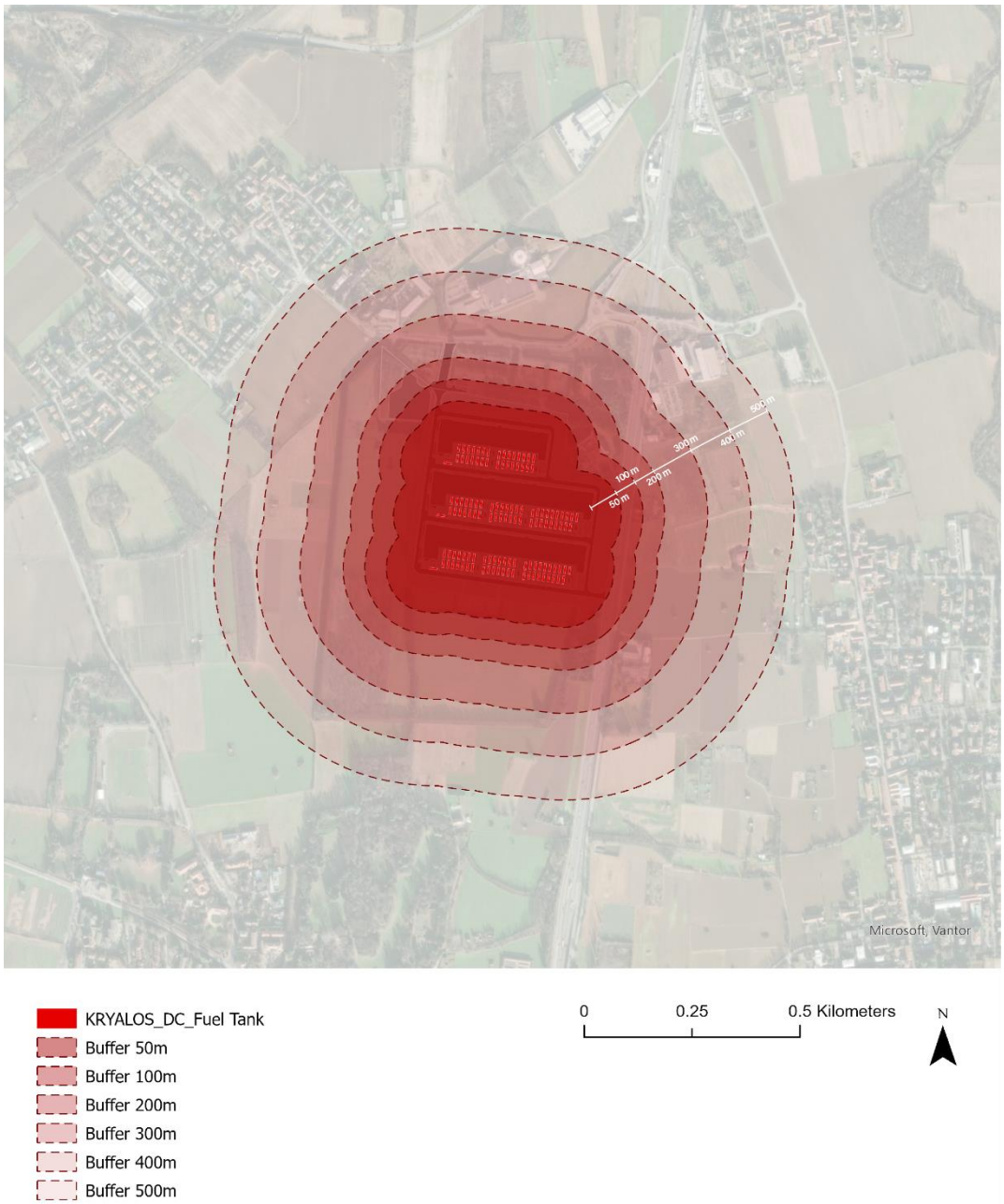


Figura 10 - Areali di possibile impatto rispetto alla localizzazione dei serbatoi nell'area di progetto

L'elemento maggiormente prossimo al sito è l'autostrada A51, che corre lungo il perimetro est, all'interno del buffer dei 200 m.

Il primo tessuto urbanizzato coinvolto dagli areali analizzati si localizza a una distanza di circa 300 m ed è caratterizzato da una destinazione d'uso industriale.

Il primo centro abitato prossimo al sito è quello di Vimercate e si trova ad una distanza di circa 400m dalla posizione dei serbatoi.

Verranno eseguite nelle fasi progettuali successive ulteriori verifiche rispetto agli scenari di rischio generabili dal sito al fine di aggiornare l'elaborato Rischio di Incidente rilevante del comune di Vimercate.

Misure preventive e protettive

È già sin da ora possibile affermare che, sono previste le seguenti misure di carattere preliminare:

- progettazione dei serbatoi secondo norme tecniche di sicurezza e standard internazionali (es. EN 12285, API 650);
- È prevista la realizzazione di un cordolo perimetrale volto a isolare l'area dei generatori e a garantire il contenimento del gasolio in caso di sversamento accidentale. Il sistema di contenimento è dimensionato per assicurare una capacità pari ad almeno il 25% della somma dei volumi dei serbatoi dei generatori. In caso di sversamento di una quantità significativa di gasolio o in caso di incendio, il sistema di drenaggio viene automaticamente interrotto mediante una valvola di intercettazione, al fine di prevenire il deflusso dei liquidi verso il sistema di smaltimento. I liquidi eventualmente accumulati all'interno dell'area di contenimento vengono successivamente rimossi e conferiti presso un impianto autorizzato per il corretto smaltimento.
- Trattamento di prima pioggia nelle aree generatori, aree di rifornimento e baie di carico. Nel dettaglio le acque meteoriche di prima pioggia verranno separate da quelle di seconda pioggia, trattare con un desolatore e scaricate nella rete di acque nere.
- adozione di procedure di emergenza e formazione del personale operativo;
- definizione di fasce di rispetto interne e minimizzazione delle interazioni con l'ambiente esterno.

Maggiori analisi e informazioni saranno contenute nella documentazione di notifica, secondo quanto previsto dall'art. 13 del D. Lgs. 105/2015 che sarà utile anche per l'aggiornamento dell'Elaborato Rischi di Incidente Rilevante (ERIR) del Comune di Vimercate e il Piano di Emergenza Esterno (PEE).

Con riferimento all'analisi dei rischi Natech, in fase di progettazione è stata eseguita una valutazione della resilienza climatica dove vengono riportati i rischi associati a vari eventi, quali: ondata di calore, incendi, stress idrico, neve, grandine, alluvione meteorica, tempeste di vento e tornado (per maggiori informazioni ed approfondimenti fare riferimento all'allegato specifico allegato al sia *SIA - All.16 Valutazione rischio climatico* - ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0017).

In tal merito non risultano degli impatti significati sulle parti degli edifici. La parte più delicata in termini di rischio ecologico è quella dell'area generatori dove viene stoccato il carburante utile per attivare i generatori. Al fine di ridurre lo sversamento di carburante si sono previsti vari accorgimenti, nello specifico:

- Le cisterne di carburante hanno una doppia parete
- L'area generatori è impermeabile e circondata da un cordolo. In caso di sversamento olii e/o incendio una valvola blocca il sistema di drenaggio e olii e schiume antincendio vengono bloccate in modo da evitare sversamenti nel sistema di laminazione e creare un accumulo all'interno dell'area generatori. In un secondo momento ciò che viene accumulato all'interno viene portato in un apposito impianto di trattamento delle acque inquinate atta allo smaltimento di tali fluidi.

Integrazione 3 – Documentazione relativa

La specifica documentazione relativa a tale aspetto normativo deve essere idonea a soddisfare le previsioni dell'art. 24 del d.lgs. 105/2015 - Consultazione pubblica e partecipazione al processo decisionale.

Il progetto del futuro campo Data Center in oggetto ricadrà nella classificazione di azienda a rischio incidente rilevante di soglia interiore (*rif. Categoria: P5c - "Prodotti petroliferi e combustibili alternativi" dell'Allegato I del D.Lgs. 105/2015*). La documentazione che sarà fornita risulterà conforme a quanto indicato dalle previsioni all'art. 24 del d.lgs. 105/2015. Nello specifico, secondo art. 24 comma del D.Lgs. 105/2015, nella

casistica in esame si dovrà prevedere l'obbligo semplificato di informativa per RIR di soglia inferiore (senza dettagli tecnici sensibili). Sarà elaborata infatti una notifica che presuppone una descrizione generica dei pericoli e delle misure preventive.

Si riportano le informazioni, ottenibili allo stato di progettazione attuale, inerenti al sito di progetto così come strutturato nell'allegato 5 del d.lgs. 105/2015 "*Modulo di notifica e di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori di cui agli artt. 13 e 23*".

- **Stato stabilimento**: non costruito
- **Si identifica come tipologia predominante**: stoccaggio di combustibili (diesel)
- **Descrizione dell'ambiente/territorio circostante**:

  L'area di intervento è situata nella zona industriale nord-occidentale del Comune di Vimercate, in un contesto territoriale caratterizzato prevalentemente da aree agricole e spazi aperti, intervallati da insediamenti produttivi e da nuclei residenziali diffusi. Nelle immediate vicinanze del sito sono presenti alcune aree industriali e cascine rurali, mentre le aree residenziali più prossime si collocano a circa 400 m a nord e a circa 700 m a sud rispetto al sito.

  Dal punto di vista infrastrutturale, il sito si trova in prossimità della A51 – Tangenziale Est di Milano, che scorre poco a est dell'area e rappresenta uno dei principali assi di collegamento dell'area metropolitana milanese, garantendo una buona accessibilità al comparto.

  Per quanto riguarda i recettori sensibili, nel territorio circostante sono presenti diversi servizi e funzioni pubbliche localizzati prevalentemente all'interno del centro abitato di Vimercate. In particolare, numerosi istituti scolastici (scuole primarie e secondarie) sono localizzati nel centro urbano di Vimercate, a circa 1,5 km a sud del sito, mentre due ulteriori scuole sono presenti nel nucleo di Velasca, a circa 700 m a nord-ovest.

  Nel centro abitato di Vimercate sono inoltre presenti diversi parchi e aree verdi urbane; il più vicino al sito è il Parco di Villa Gallarati Scotti, situato a circa 400 m a sud. Sono inoltre presenti impianti sportivi e campi sportivi localizzati principalmente nel territorio di Vimercate, a circa 1 km a sud dell'area di intervento. A circa 900 m a nord del sito, nel Comune di Usmate Velate, è presente anche un ampio campo da golf.

  L'Ospedale di Vimercate è localizzato a circa 2 km a sud del sito. Nel territorio comunale sono presenti anche diverse chiese, prevalentemente nel centro urbano di Vimercate a oltre 1 km di distanza, mentre la chiesa più vicina si trova a circa 500 m a est del sito. Il centro commerciale più vicino è situato a circa 1,3 km a nord dell'area di intervento.

  Complessivamente, i principali recettori sensibili risultano quindi concentrati nei centri abitati limitrofi, in particolare nel comune di Vimercate, mentre l'intorno immediato dell'area è caratterizzato prevalentemente da ambiti agricoli e produttivi.

  L'analisi delle aree protette e degli elementi della rete ecologica è stata condotta considerando un raggio di 2 km dal sito di progetto. Dalle verifiche effettuate emerge che il sito non ricade all'interno di aree protette o di siti appartenenti alla Rete Natura 2000, mentre nell'intorno sono presenti diversi elementi della Rete Ecologica Regionale (RER) e della Rete Ecologica Provinciale (REP) che contribuiscono alla connessione ecologica del territorio agricolo circostante.

  In particolare, adiacente al sito sul lato est è presente un elemento di secondo livello della Rete Ecologica Regionale, mentre a circa 300 m a nord è individuato un corridoio ecologico primario a bassa/moderata antropizzazione, con funzione di connessione tra gli ambiti naturali e agricoli della pianura. Nel territorio circostante sono inoltre presenti diversi elementi della Rete Ecologica Provinciale, tra cui rete verde di ricomposizione paesaggistica (interna ed esterna ai parchi regionali), corridoi ecologici primari con relative aree a stralcio, corridoi secondari e varchi funzionali.

Nel dettaglio, a nord del sito è segnalato il corridoio ecologico denominato “Trasversale”, mentre a ovest è presente il corridoio del “Margine pianura est”, che comprende anche il Parco Agricolo della Cavallera. A est sono invece individuati il corridoio del “Molgora”, che include l’omonimo parco, e il corridoio dei “paleoalvei”, elementi che contribuiscono alla continuità ecologica del sistema territoriale. Sempre a est del sito, immediatamente oltre il tracciato della A51, è inoltre presente il PLIS Parco Agricolo Nord Est, che rappresenta un ulteriore ambito di tutela e valorizzazione del paesaggio agricolo.

Complessivamente, pur non ricadendo direttamente all’interno di aree protette, il sito si inserisce in un contesto territoriale caratterizzato dalla presenza di diversi elementi della rete ecologica a scala locale e sovralocale, prevalentemente connessi al sistema agricolo e ai corridoi ecologici della pianura brianzola.

- **Descrizione sintetica dello stabilimento e riepilogo sostanze pericolose di cui all'allegato 1 del decreto di recepimento della direttiva 2012/18/UE**:

Il progetto proposto prevede tre edifici separati per il Data Center, orientati in direzione Est-Ovest in modo da seguire la conformazione del sito e disporsi perpendicolarmente all’asse stradale della Tangenziale Est.

Figura 11 - Masterplan di progetto

Nel sito sono presenti complessivamente n. 126 gruppi elettrogeni ed in eguale numero i serbatoi di gasolio a servizio di questi ultimi.

Lo stoccaggio del carburante per il progetto proposto è stato dimensionato per rifornire l'impianto per un periodo operative di 48 ore, nella forma di:

- Serbatoi giornalieri da 1.000 L (1 m^3) all'interno di ciascun vano del generatore, per un totale di n.126 unità
- Serbatoi di stoccaggio carburante cubici orizzontali fuori terra da 50 m^3 (volume di carburante utilizzabile: 40 m^3) situati al di sotto del generatore. È stata prevista una tolleranza del 10% in più sul volume dei serbatoi per il possibile utilizzo futuro di HVO (gasolio rinnovabile). In totale nel sito sono presenti 126 serbatoi di carburante.

Utilizzando una densità ipotetica di 845 kg/m^3 per il gasolio EN590 [2], si ottengono le seguenti masse:

Serbatoio	Volume del serbatoio (m^3)	N. di serbatoi	Massa del carburante (tonnellate)
Serbatoi giornalieri	1	126	107
Serbatoi di stoccaggio	40	126	4.259

Tabella 16 - Masse del carburante in base al numero di serbatoi

Da ciò si può osservare che la massa totale prevista di prodotti a base di petrolio è pari a 4.366 tonnellate.

Riepilogo sostanze pericolose stoccate (*rif. Allegato 1, parte 2, del D.Lgs. 105/2015, decreto di recepimento della direttiva 2012/18/UE*):

- 34. Prodotti petroliferi e combustibili alternativi (Specificamente lettera c): "gasoli (compresi i gasoli per autotrazione, i gasoli per riscaldamento e i distillati usati per produrre i gasoli)"

- **Informazioni sugli scenari incidentali con impatto all'esterno dello stabilimento**:

i principali scenari incidentali ipotizzabili riguardano:

- l'incendio di vasca o di pozza in caso di perdita di prodotto;
- lo sversamento accidentale di carburante con possibile contaminazione del suolo e delle acque.

Entrambi gli scenari incidentali è presumibile restino confinati all'interno del sito senza coinvolgimento diretto dei territori circostanti, in ragione delle misure preventive e protettive descritte in precedenza.

Si segnala che ulteriori analisi e maggiori dettagli saranno fornite al momento della redazione dell'elaborato Rischi di Incidente Rilevante (E-RIR) previsto come aggiornamento al documento già presente prima del rilascio del Permesso di Costruire ed in capo al Comune e dei Piani di Emergenza Interno ed Esterno previsti per aziende di questo tipo, in fase di esercizio.

Rumore e Vibrazioni

Integrazione 1 – Valutazione previsionale di impatto acustico

Si chiede di predisporre una valutazione previsionale di impatto acustico riferita all'intero polo tecnologico, sviluppata con un livello di dettaglio maggiore rispetto a quanto finora presentato. In particolare, dovrà essere elaborata una valutazione specifica per la fase di cantiere, coerente con il cronoprogramma previsto, che tenga conto degli impatti acustici derivanti dalla sovrapposizione delle diverse fasi cantieristiche e del traffico veicolare indotto dalle attività di cantiere, considerato in ciascuna fase operativa. La valutazione dovrà consentire una stima complessiva e realistica degli impatti acustici attesi, anche nelle condizioni più gravose.

Si faccia riferimento alla *Valutazione previsionale di impatto acustico* aggiornata e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0004_rev01), con particolare riferimento al capitolo 5 *Valutazione previsionale di impatto acustico – fase di cantiere*. Si evidenziano puntuali superamenti dei limiti di emissione (Recettore 3) e differenziale (Recettore 0) e di conseguenza sarà necessario che il titolare dell'impresa esecutrice dei lavori presenti (con apposito modulo), almeno trenta giorni prima dell'inizio dell'attività, domanda di autorizzazione in deroga al Comune di Vimercate per attività temporanea che comporta l'utilizzo di macchinari o impianti rumorosi che prevedono il superamento dei limiti acustici vigenti, così come previsto dalla legislazione vigente.

Figura 12 – Localizzazione dei recettori nell'area

Integrazione 2 – Descrizione due scenari oggetto delle simulazioni

Si chiede di descrivere i due scenari oggetto delle simulazioni, indicando quali sorgenti sono state considerate. Per le simulazioni si chiede di fornire le mappe del rumore come allegato alla valutazione previsionale di impatto acustico, al fine di consentirne una più agevole consultazione.

Si faccia riferimento alla *Valutazione previsionale di impatto acustico* aggiornata e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0004_rev01), con particolare riferimento al capitolo 4 *Valutazione previsionale di impatto acustico*. Le simulazioni effettuate per la fase di esercizio si riferiscono in particolare agli scenari senza e con attenuatori (si precisa che è stato valutato il numero minimo di attenuatori da installare per rispettare i limiti ma l'opzione non verrà perseguita progettualmente rimanendo essa un esercizio di calcolo); le simulazioni effettuate per le attività di manutenzione vedono lo svolgimento di 4 casi, ciascun caso è relativo al test di un generatore nella postazione più vicina al perimetro dell'area di

indagine per ciascuno dei quattro lati risultando queste le posizioni più critiche in termini di emissioni acustiche a causa della distanza minima dai ricettori di riferimento.

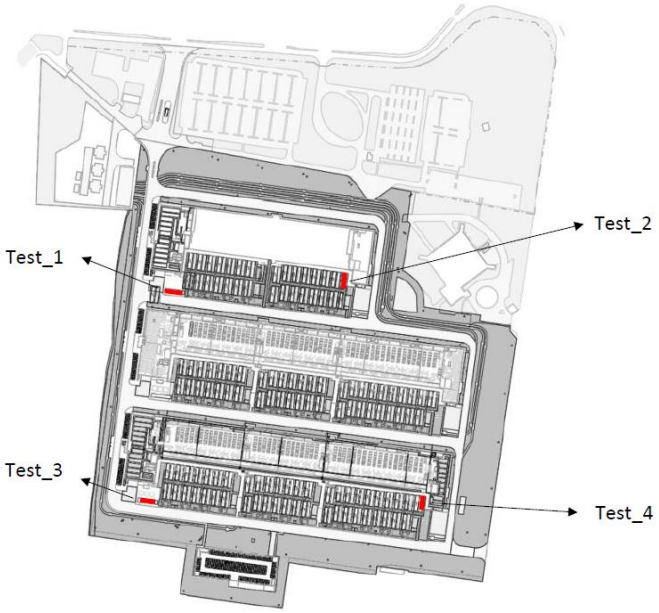


Figura 13 - Ubicazione dei compressori implementati nel modello nei diversi scenari di test

Integrazione 3 – Piano di monitoraggio acustico

Il Proponente dovrà presentare un Piano di monitoraggio acustico per la fase di cantiere e di esercizio, riportando modalità e frequenza di restituzione dei dati e di comunicazione.

Si faccia riferimento a quanto già indicato nel *Piano di Monitoraggio Ambientale* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0016_rev01), con particolare riferimento alla tematica rumore. In particolare, durante:

- la fase di cantiere i monitoraggi saranno eseguiti con cadenza trimestrale durante le attività maggiormente rumorose (fasi di scavo e movimentazione terre, realizzazione pali di fondazione e realizzazione degli edifici); sulla base dei risultati dei rilievi che saranno condotti e del cronoprogramma delle lavorazioni, si valuterà se modificare la frequenza dei monitoraggi presso particolari punti per determinati periodi di tempo

- la fase di esercizio i monitoraggi sono previsti con frequenza semestrale; sulla base dei risultati dei rilievi che saranno condotti, si valuterà se modificare la frequenza dei monitoraggi presso particolari punti per determinati periodi di tempo.

Al termine di ciascuna campagna di monitoraggio si procederà a trasmettere agli enti di controllo, la tabella riassuntiva degli esiti ottenuti. I report dei monitoraggi verranno predisposti ed inviati agli enti di controllo annualmente.

Integrazione 4 – Relazione firmata da tecnico competente

La relazione dovrà essere firmata da tecnico competente in acustica ed iscritto ad ENTECA "Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica" e l'elaborazione dei dati dovrà essere eseguita anche a mezzo di specifico software di modellazione.

Si conferma che la relazione di impatto acustico è a firma di tecnico abilitato competente (M. Angeloni) e che le l'elaborazione dei dati e le relative simulazioni sono fatte con apposito software (Sound Plan 8.2).

Integrazione 5 – Rispetto del limite differenziale notturno

Inoltre, il Proponente dovrà rivalutare il rispetto - in via previsionale - del limite differenziale notturno utilizzando un livello di rumore residuo rappresentativo delle ore più silenziose della notte e non il livello di rumore di periodo (mediato sulle 8 ore).

Si faccia riferimento alla *Valutazione previsionale di impatto acustico* aggiornata e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0004_rev01), con particolare riferimento al *capitolo 4 Valutazione previsionale di impatto acustico*. In tale sede viene dimostrato il rispetto in via previsionale - del limite differenziale notturno utilizzando un livello di rumore residuo rappresentativo delle ore più silenziose eccetto che al ricettore R0 ed al ricettore R3 presso il quale si osserva una situazione limite.
A tal proposito si osserva che l'edificio R0 è adibito ad uso uffici e non abitato in periodo notturno mentre presso il ricettore R3 sebbene il confronto mostri una situazione limite si evidenzia che la verifica è stata condotta in facciata in via cautelativa. In ambiente abitativo, a finestra aperta, è attesa una riduzione di alcuni dB(A), empiricamente e da letteratura compresa tra 3 e 6 dB(A) rispetto al livello in facciata.

Integrazione 6 – Interventi di mitigazione per ridurre livelli di immissione

Si chiede di adottare più efficaci interventi di mitigazione o l'impiego di migliori macchine, attrezzature e tecnologie in termini di prestazioni ed emissioni acustiche per ridurre i livelli di immissione per R0 e R3 nello scenario 1 e per R2 che è a soli -0,5 dB rispetto al limite e, per quanto tecnicamente fattibile, per ridurre il livello differenziale in fase di cantiere per R0.

Con riferimento allo scenario di esercizio e di manutenzione dei generatori si ribadisce l'assenza di superamenti dei livelli di immissione, considerando anche che la verifica è stata condotta in facciata in via cautelativa. In ambiente abitativo, a finestra aperta, è attesa una riduzione di alcuni dB(A), empiricamente e da letteratura compresa tra 3 e 6 dB(A) rispetto al livello in facciata.
Con riferimento alla fase di cantiere è prevista l'installazione di una barriera acustica dell'altezza di 5 m e di lunghezza pari a 180 m in facciata al ricettore R0.

Integrazione 7 – Installazione di attenuatori ai chillers

Si richiede che, in fase di post operam, siano installati gli attenuatori ai chillers in numero superiore al minimo calcolato, al fine di assicurare il rispetto dei valori limite assoluti e differenziali, sia diurni che notturni, presso tutti e quattro i recettori individuati (e specificatamente R0 ed R3), con un delta che tenga conto dell'incertezza dei modelli di calcolo in generale.

Si chiarisce che gli attenuatori verranno installati su tutti i chillers presenti e che la valutazione effettuata circa il numero minimo di attenuatori da installare per rispettare i limiti non verrà perseguita progettualmente rimanendo essa un esercizio di calcolo.

Integrazione 8 – Studio di compatibilità dell'opera in relazione alle vibrazioni

Il Proponente dovrà inoltre predisporre uno studio di compatibilità dell'opera in relazione alle vibrazioni, con stima dei livelli vibrazionali sui recettori individuati nella fase di corso d'opera, conformemente a quanto previsto dalla norma UNI 9614:2017. Lo studio dovrà riguardare le fasi ante, in corso e post opera, con report dedicati, descrivendo le sorgenti di vibrazioni e del mezzo di propagazione, anche attraverso modellazione secondo il cronoprogramma di cantiere e, successivamente di normale esercizio, test dei generatori e funzionamento a pieno regime in blackout.

In allegato viene fornito lo studio vibrazionale, richiesto secondo specifiche e modalità indicate, allegato a sua volta alla *Valutazione di Impatto Acustico* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0004_rev01). Nelle conclusioni al documento, al quale si rimanda per maggiori dettagli, viene evidenziato il rispetto dei limiti previsti dalla UNI 9614:2017.

In particolare, ai fini della verifica dell'impatto delle vibrazioni in fase di progetto è stato sviluppato un modello previsionale per valutare i livelli di vibrazione generati dal Data Center nel suo funzionamento a regime che comprende anche le operazioni di test di mantenimento dei generatori di emergenza. Per quanto riguarda i chiller installati in copertura, si può ritenere che, qualora siano posizionati su sistemi antivibranti appropriati e collegati alle reti impiantistiche tramite giunti flessibili, essi non costituiscano sorgenti significative di vibrazione alla base dell'edificio, né generino livelli vibrazionali tali da risultare percepibili o da propagarsi nel terreno circostante. Per quanto riguarda le accensioni dei generatori in situazioni d'emergenza, in analogia alla componente ambientale rumore, le emissioni in queste condizioni non rientrano nella valutazione non essendo soggette a limiti normativi acustici come previsto dalle Linee Guida MASE D.D. VA n. 257 del 02/08/2024 al punto iii) del paragrafo 2.10 Rumore.

Il test di mantenimento è effettuato attivando temporalmente un generatore per volta e mai uno o più contemporaneamente. L'analisi mostra che i limiti saranno comunque rispettati durante il regolare funzionamento dei Data Center, test di verifica dei generatori di emergenza inclusi.

Sono stati pertanto analizzati i livelli ottenuti, attraverso la valutazione di mappe rappresentati le isolivello di vibrazione e le eventuali interferenze coi ricettori. Sulla base di quanto emerso, si conclude che: il contributo delle emissioni delle vibrazioni dell'impianto date center in fase in esercizio, presso i ricettori risulta entro i limiti previsti dalla norma e pertanto conforme a quanto previsto dalla norma UNI 9614:2017, sia in periodo diurno, sia in periodo notturno.

Per la fase di cantiere, la valutazione è stata condotta su due scenari di lavoro, definiti considerando la massima sovrapposizione delle lavorazioni previste, al fine di rappresentare cautelativamente la configurazione operativa. Gli scenari individuati sono i seguenti:

- Scenario 01: scavo, movimentazione terre, costruzione cavidotto;
- Scenario 02: costruzione cavidotto, costruzione e allestimento dei fabbricati, costruzione linea AT, costruzione sottostazione elettrica.

Per la valutazione delle lavorazioni di cantiere è stata applicata la metodologia del "Worst Case Scenario". Questo permette di valutare le condizioni di esposizione alle vibrazioni indotte dalle attività di cantiere e di verificare il rispetto dei limiti della norma UNI 9614:2017 nelle condizioni operative più gravose sul territorio, che nel caso positivo, permettono di accertare una condizione di rispetto anche nelle situazioni meno critiche.

In entrambi gli scenari, le operazioni propedeutiche alla realizzazione dei corpi di fabbrica e dei relativi servizi di supporto risultano conformi ai limiti normativi per i ricettori residenziali della zona (R1, R2, R3), mentre per il ricettore ad uso ufficio (R0) confinante con l'area di progetto si riscontrano possibili superamenti dei livelli previsti dalla norma UNI 9614:2017. Va evidenziato che le ipotesi assunte per il modello vibrazionale sono fortemente cautelative poiché tutte le sorgenti emissive presenti all'interno dei cantieri fissi sono ipotizzate di tipo puntuale, attive contemporaneamente e concentrate sul perimetro dell'area di cantiere.

In termini di disturbo alle persone va evidenziato come in generale tutte le lavorazioni che danno origine a vibrazioni e che potrebbero arrecare disturbo ai residenti, prossimi alle aree di lavoro, si svolgono in orario diurno. In termini di severità, l'impatto atteso si estenderà alla sola limitata durata dei lavori e sarà, quindi, limitato nel tempo.

Per tale motivo si ritiene opportuno prevedere opportune mitigazioni, quali la conduzione dei mezzi in cantiere con diligenza, in modo da evitare la generazione di vibrazioni non utili al ciclo di lavoro, oltre al coordinamento delle lavorazioni in funzione della fruizione del ricettore.

Considerato l'impatto del cantiere, con particolare riferimento agli scenari più critici dal punto di vista dell'impatto vibrazionale, sarà necessario che l'appaltatore predisponga piano di gestione delle vibrazioni di cantiere per attività temporanea che comporta l'utilizzo di macchinari o impianti che prevedono il superamento dei limiti.

Campi elettromagnetici

Integrazione 1 – Trasmissione relazione tecnica relativa ai campi elettrici e magnetici

Si chiede la trasmissione della relazione tecnica relativa ai "Campi elettrici e magnetici" in cui vengono dettagliati e analizzati i valori del campo elettrico e di induzione magnetica generati dai componenti elettrici ai sensi della Legge 22 febbraio 2001, n. 36, al D.P.C.M. 8 Luglio 2003 e al Decreto ministeriale 29 maggio 2008. Lo studio dovrà indagare gli impatti ascrivibili alle apparecchiature installate nell'area del Data Center e della nuova sottostazione elettrica di progetto. La relazione dovrà comprendere:

1. Calcolo delle fasce di rispetto per il campo elettrico con riferimento rispettivamente all'obiettivo di qualità (3µT) e valore di attenzione (5kV/m).
2. Verifica planimetrica dell'eventuale presenza di recettori ricadenti all'interno della fascia di rispetto.

In risposta alla presente richiesta di integrazione si fa presente che le informazioni risultano racchiuse all'interno della relazione settoriale su campi elettromagnetici e radiazioni ionizzanti allegata al *SIA* (rif. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0006_rev01).

Di seguito si riporta in particolare la valutazione del campo elettromagnetico della sottostazione; si assumono infatti non rilevanti le emissioni prodotte dalle apparecchiature interne al Data Center che, grazie alla progettazione non sono passibili di generare CEM oltre i limiti previsti dalla legislazione vigente ma inquadrabili come qualsiasi apparecchio di uso comune.

Per la valutazione del campo elettromagnetico generato dalla sottostazione sono stati indagati i seguenti elementi: i cavidotti in MT che collegano il Data Center alla Sottostazione, i tre trasformatori MT-AT e le sbarre in AT.

La valutazione ha tenuto in conto della tipologia, della frequenza e della durata delle mansioni che il personale svolgerà nella sottostazione. L'analisi è stata condotta in forma molto conservativa in quanto i valori limite da normativa si basano su una media giornaliera mentre i calcoli sono stati eseguiti considerando che l'impianto lavori sempre nelle condizioni di massima potenza in immissione o in entrata durante la fase di ricarica.

I collegamenti di media tensione tra la sottostazione AT/MT e le cabine MT/BT seguono un percorso esterno agli edifici. La distribuzione sarà realizzata con cavi RG16H1R12 26-45kV di sezione 630mm^2 posati in cavidotti posati all'interno di cunicoli interrati ad una profondità di almeno 1m. La posa dei cavi sarà ad elica visibile con passo d'elica 1 metro.

Dal Decreto 29 maggio 2008 si estrapola una fascia di larghezza massima pari a 0,5 m per lato per cavo MT ad elica visibile (passo d'elica 1 m).

Pertanto, il percorso dei cavi di MT, dal momento che sarà interrato ad una profondità superiore alla distanza di prima approssimazione, non interesserà zone con permanenza di persone superiore alle 4 ore giornaliere.

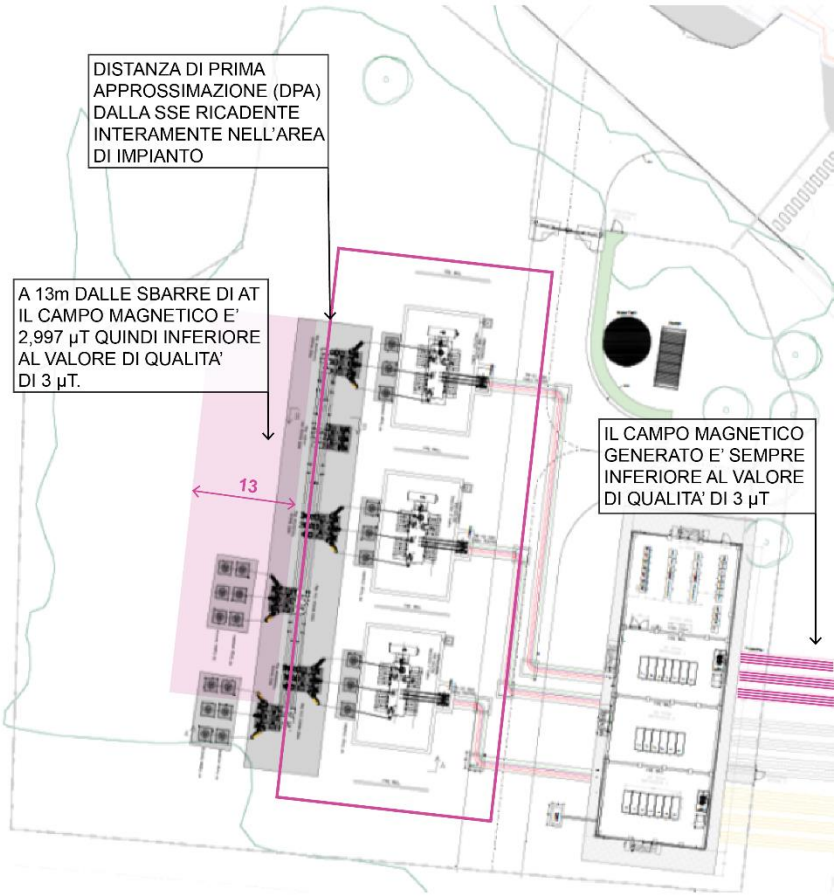


Figura 14 - Rappresentazione impatto elettromagnetico della sottostazione

Integrazione 2 – Calcolo Dpa

Il Proponente dovrà calcolare la Dpa, con riferimento all'elettrodotto in cavo interrato ad alta tensione, utilizzando la corrente determinata dalle caratteristiche costruttive del cavo (portata al limite termico) e non dalle condizioni al contorno definite dalla potenza richiesta dal Datacenter. Nel calcolo della Dpa dovrà essere considerata anche la tipologia di posa e la presenza delle buche giunti.

In merito alla richiesta ovvero di "calcolare la DPA, con riferimento all'elettrodotto in cavo interrato ad alta tensione, utilizzando la corrente determinata dalle caratteristiche costruttive del cavo (portata al limite termico) e non dalle condizioni al contorno definite dalla potenza richiesta dal Datacenter, considerando anche la tipologia di posa e la presenza delle buche giunti", si evidenzia che per le linee in cavo interrate non esiste una normativa che determina le portate massime in base alle caratteristiche del conduttore.

Come da indicazioni della norma CEI 11-17, del Decreto 29 maggio 2008 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica" e "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti", si è proceduto a determinare la portata massima della linea in progetto considerando le condizioni specifiche di installazione.

Si rimanda alla *relazione CEM* (ref. *G1118_DEF_R_028_Rel_CEM_1-1_REV02*,) per la determinazione della portata, per i calcoli svolti e per la determinazione delle fasce CEM e altresì agli elaborati grafici per l'individuazione della fascia DPA su base catastale.

Di seguito si riporta la lista delle tavole sopra descritte e allegate al presente documento:

- G1118_DEF_T_029_Plan_cat_DPA_1-4_REV02
- G1118_DEF_T_029_Plan_cat_DPA_2-4_REV02

- G1118_DEF_T_029_Plan_cat_DPA_3-4_REV02
- G1118_DEF_T_029_Plan_cat_DPA_4-4_REV02

Per maggior dettaglio, si riportano di seguito le conclusioni scritte nella *Relazione CEM* citata:

"Una volta determinate le distanze di prima approssimazione e le aree di prima approssimazione, così come definite nel D.M. 29 maggio 2008, è stato possibile elaborare la planimetria allegata su base catastale, in scala 1:2000 (per il dettaglio vedere la planimetria allegata "Planimetria catastale con fascia DPA") con l'inviluppo della fascia DPA. È stato quindi possibile verificare l'assenza di recettori sensibili, così come definiti dalla normativa. Dalla planimetria emerge che, in alcune zone puntuali, il limite della fascia DPA ricade vicino a dei recettori. Scendendo nel dettaglio durante le successive fasi di progettazione, qualora si rendessero necessarie potranno essere previste delle schermature dei campi elettromagnetici, sia per quanto riguarda le linee in cavo che per i manufatti delle buche giunti, al fine di rientrare nei limiti previsti dalla normativa. Viene infine dimostrato il rispetto del limite di esposizione per il campo elettrico, così come fissato nel DPCM dell'8 Luglio 2003. Si evince dunque, per l'opera in progetto, la completa conformità con i dettami del D.P.C.M dell'8 luglio 2003."

Integrazione 3 – Planimetria tracciato del cavo interrato

Infine, si chiede di riportare in planimetria - con adeguato dettaglio e leggibilità - il tracciato del cavo interrato, la fascia determinata dalla Dpa (calcolata correttamente come da punto precedente, tenendo conto anche delle buche giunti e della tipologia di posa) quale proiezione dell'isosuperficie a 3 µT, nonché i recettori prossimi, evidenziando l'assenza di interferenze tra questi e la fascia della Dpa.

Il tracciato del cavo interrato con relativa fascia determinata da Dpa, nonché la descrizione dettagliata delle modalità di opera rispetto al contesto interessato dal passaggio dell'elettrodotto trova riscontro nei seguenti elaborati di dettaglio allegati al presente documento di risposta alle integrazioni:

- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_1-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_2-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_3-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_4-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_5-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_6-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_7-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_8-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_9-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_10-11_REV00
- G1118_DEF_T_102_Porz_omog_11-11_REV00.

Facendo riferimento alla *relazione CEM* (*G1118_DEF_R_028_Rel_CEM_1-1_REV02*), nel *capitolo 4 Conclusioni* viene evidenziata l'assenza di ricettori sensibili all'interno della fascia della DPA, così come definiti dalla normativa vigente, risultando pertanto il rispetto dei limiti previsti.

Ambiente idrico, acque superficiali e sotterranee

Integrazione 1 – Coerenza con disposizioni regionali relative al PGRA, PAI e Invarianza idraulica

Il Proponente dovrà verificare che le scelte operate in relazione allo strumento urbanistico comunale siano coerenti con le disposizioni regionali relative al Piano di Gestione del Rischio Alluvione (D.G.R. n. 6738 del 19/06/2017 e D.G.R. n. XI/470 del 02/08/2018) e delle indicazioni del PGRA approvato con D.P.C.M. del 1° dicembre 2022, alle delimitazioni delle fasce fluviali contenute nel Piano di Assetto Idrogeologico, alla normativa sulla Invarianza idraulica (Testo coordinato del regolamento regionale 23 novembre 2017, n. 7), nonché a quanto previsto dalla D.G.R. 16 dicembre 2024 n. XII/3668 e s.m.i. in materia di Polizia idraulica e gestione dei corpi idrici.

L'area in oggetto non risulta interessata da alluvioni per quanto riguarda il PGRA in quanto non sono presenti corsi di acqua nelle vicinanze.
Il progetto di invarianza idraulica è stato fatto in ottemperanza del RR 2017 n. 7 con il rispetto del volume minimo di laminazione che viene scaricato nella rete comunale a causa dell'impossibilità di disperdere le acque nel terreno e/o scaricarle in un corso di acqua adiacente.
Nell'area adiacente non vi sono reticoli idrici e la progettazione non prevede l'uso di un reticolo idrico per lo scarico delle acque per questa ragione non si prevede l'applicazione D.G.R. 16 dicembre 2024 n. XII/3668 e s.m.i. in materia di Polizia idraulica e gestione dei corpi idrici.

Integrazione 2 – Specifica set di parametri per analisi monitoraggio delle acque

Per le analisi di monitoraggio delle acque, si chiede di specificare il set di parametri da analizzare ai sensi del D.LGS. 152/06 e s.m.i. e far eseguire le analisi da parte di laboratori accreditati ACCREDIA ai sensi della norma UNI EN ISO\IEC 17025.

I parametri ad oggi analizzati sulla rete piezometrica del sito, all'interno del piano di monitoraggio definito con ARPA (nota prot. N. 75027 del 10/05/2024), comprende il seguente set analitico:

- Idrocarburi totali (come n-esano), Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco,
- Composti organici aromatici: Benzene, Toluene, Etilbenzene, m,p – Xilene, o-xilene, stirene, benzo(a)antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (k) fluorantene, Benzo (g,h,i) perilene, Crisene, Dibenzo (a,h) antracene, Indeno (1,2,3-cd) pirene, Pirene, Sommatoria policiclici aromatici,
- Alifatici clorurati cancerogeni: Clorometano, Cloruro di Vinile, 1,1 – Dicloroetilene, Triclorometano, 1,2 – Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene, sommatoria organo alogenati
- Alifatici clorurati non cancerogeni: 1,1 – Dicloroetano, 1,2 - Dicloroetilene (sommatoria cis e trans), cis 1,2 – Dicloroetilene, trans 1,2 – Dicloroetilene, 1 ,2 – Dicloropropano, 1,1,2 – Tricloroetano, 1,1,2,2 – Tetracloroetano, 1,2,3 – Tricloropropano;
- Alifatici alogenati cancerogeni: Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, 1,2 – Dibromoetano, Tribromometano.

Si conferma che le analisi sono eseguite da laboratori accreditati ACCREDIA. II monitoraggi sono attualmente in corso come da richiesta di ARPA Lombardia, che ha richiesto il prolungamento dei monitoraggi per l'anno in corso.

Integrazione 3 – Integrazioni richiesta da Regione Lombardia

Inoltre, si ricondividono le integrazioni richieste da Regione Lombardia (rif. MASE_2025-0234657):

Acque superficiali

A. Qualora dovessero essere realizzati punti di scarico di qualunque natura, anche non continui, in corpo idrico superficiale, i suddetti dovranno essere segnalati riportando le caratteristiche precise dello/degli scarichi e del/dei corpi idrici recettori.

B. Qualora dovessero verificarsi interferenze tra il tracciato dell'elettrodotto e corpi idrici, sarà obbligatorio effettuare la verifica di compatibilità idraulica rispetto alle medesime interferenze ed acquisire il parere di compatibilità idraulica, nulla osta e concessioni da parte dell'Autorità idraulica competente, nonché estendere le analisi e indagini finalizzate a valutare la pericolosità al fenomeno degli occhi pollini, al territorio interessato dall'elettrodotto interrato.

Acque sotterranee

C Fornire una descrizione più accurata delle procedure previste nel corso d'opera ai fini della mitigazione degli impatti.

D Si chiedono chiarimenti in merito all'indicata presenza di "stazioni di rifornimento", non trovando altri riscontri nella documentazione presentata.

E Relativamente alle attività di scavo e sbancamento in fase di cantiere fornire il dettaglio delle sostanze di cui è previsto l'utilizzo nonché delle relative schede tecniche a garanzia dell'assenza di criticità relative alla matrice acque sotterranee.

In riferimento al punto A della presenta richiesta, si riporta che l'analisi di invarianza idraulica e il progetto di smaltimento delle acque meteoriche non prevede un punto di scarico in corpi idrici superficiali. Infatti, questi risultano troppo lontani per essere utilizzati come scarichi. Per la precisione (come riportato nella relazione di invarianza idraulica) il corpo idrico più vicino risulta il torrente Molgara che si trova a 0.8 km a est dell'area in esame.

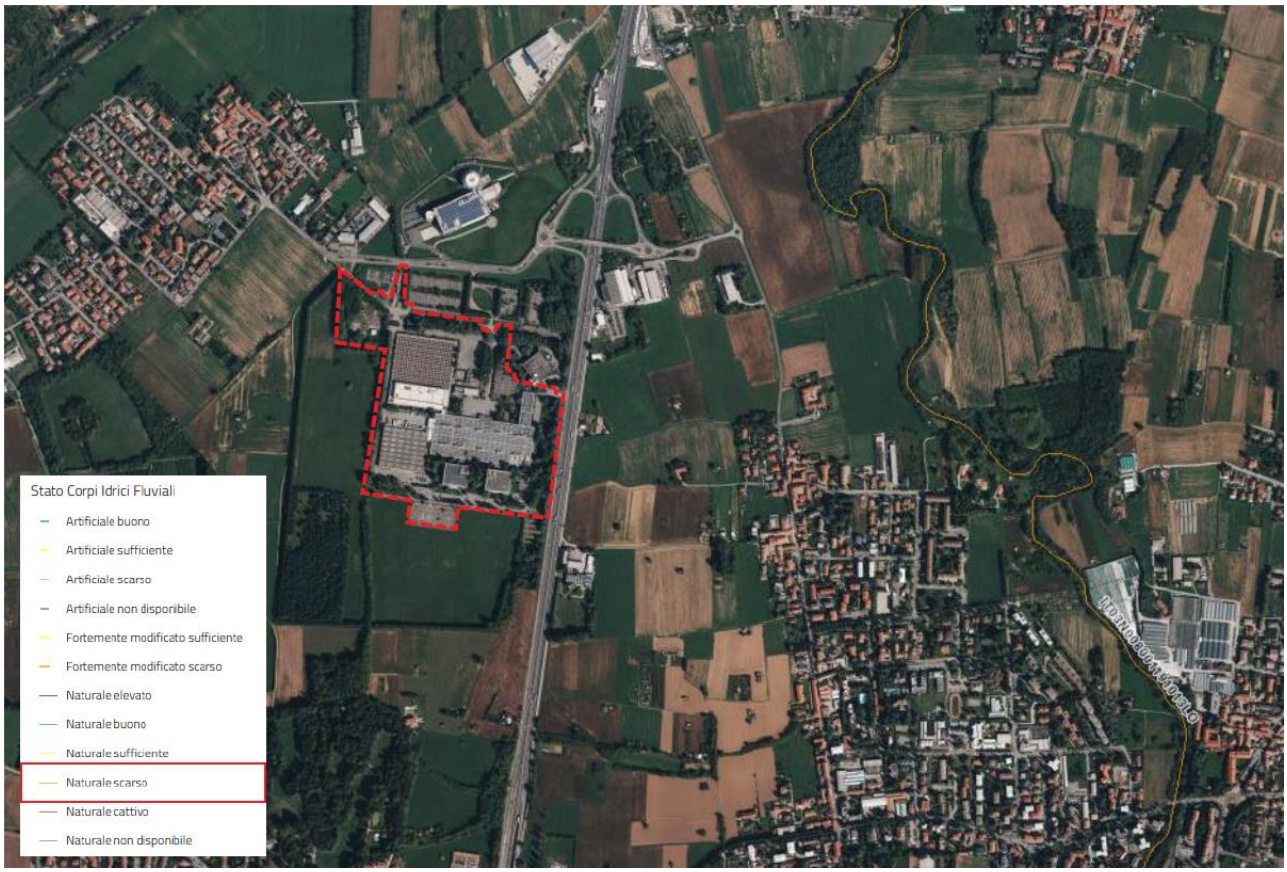


Figura 15 - Estratto Tavola 3 "Corpi idrici superficiali - Stato ecologico e rete di monitoraggio 2009-2014 – Geoportale Lombardia

In merito al punto B della presente richiesta, si specifica che il corpo idrico superficiale più vicino risulta il torrente Molgora che si trova a 0.8 km a est dell'area in esame. Risulta esserci un'interferenza di tipo indiretto con il corpo idrico in questione. Infatti, per quanto riguarda l'interferenza tra il progetto dell'elettrodotto in cavo interrato e i corpi idrici, con particolare riferimento al Torrente Molgora, essi sono previsti con attraversato in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) la quale permette di stare al di sotto del fondo alveo senza interferire con il corpo idrico. La verifica di compatibilità idraulica non è necessaria, poiché l'intervento non altera il deflusso delle acque, il regime idrico naturale né la portata dell'acqua.
Il cavo sarà posato ad una distanza minima di 3m al di sotto del fondo alveo; di conseguenza non è necessaria la verifica di compatibilità idraulica. Durante la fase di progettazione esecutiva, si avrà cura di studiare i punti di ingresso e di uscita delle TOC tali da rimanere al di fuori delle fasce di rispetto del torrente. Di seguito si riporta una sezione tipo di attraversamento in TOPALIC di un corso d'acqua.

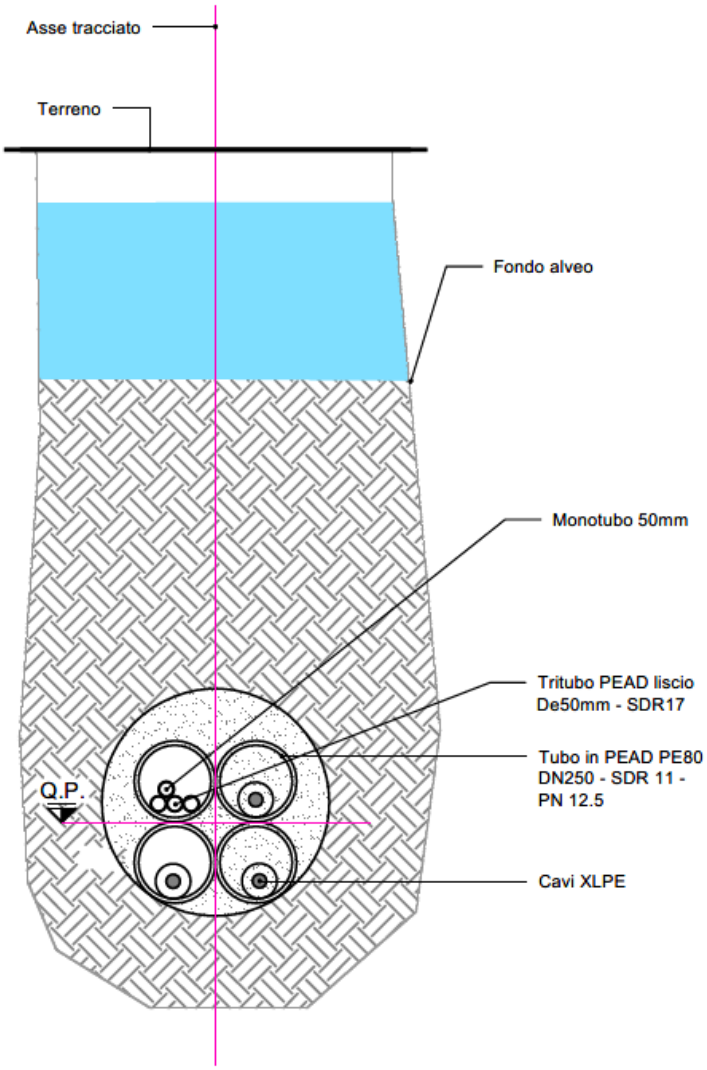


Figura 16 - Sezione tipo di attraversamento in TOC di un corso d'acqua

Nelle successive fasi progettuali sarà invece onere del proponente, prima dell'inizio dei lavori, di chiedere la concessione di polizia idraulica a Regione Lombardia per il tramite del portale "SIPIUI".

Per il tema del fenomeno degli occhi pollini, si osserva che il sottosuolo del territorio di Vimercate è caratterizzato dalla presenza di cavità di dimensioni variabili, potenzialmente responsabili dello sprofondamento improvviso del terreno (sinkholes). Tali eventi si manifestano con la formazione di depressioni generalmente di forma sub-circolare e di diametro variabile. Il fenomeno, una volta innescato, può avere una rapida evoluzione e può dare luogo a eventi di instabilità improvvisi e imprevedibili.

Lungo il tracciato dell'elettrodotto in progetto, l'individuazione di cavità già esistenti è stata affidata a un rilievo elettromagnetico. L'indagine si è concentrata sulle aree non urbanizzate classificate a pericolosità alta nel PTCP (terrazzi fluvioglaciali più antichi). La scelta delle indagini geofisiche rispetto ai metodi geotecnici tradizionali è stata dettata dalla necessità di garantire una copertura estesa e continua del tracciato. I risultati del rilievo non hanno evidenziato la presenza di cavità riferibili a occhi pollini e meritevoli di ulteriori approfondimenti.

In riferimento alla richiesta di integrazione al punto C, si fornisce di seguito una descrizione aggiornata e puntuale delle procedure previste nella fase di corso d'opera per la mitigazione dei potenziali impatti sull'ambiente idrico sotterraneo.

Nell'area di intervento la falda acquifera presenta una profondità variabile tra circa 18 m e 7 m dal piano campagna (valori misurati).

Per quanto riguarda le opere in progetto (campus Data Center), gli unici elementi che possono interferire direttamente con la falda sono i pali di fondazione. Al fine di evitare alterazioni chimico-fisiche delle acque sotterranee, si è previsto l'utilizzo di pali trivellati con rivestimento.

I pali saranno installati utilizzando un rivestimento temporaneo in acciaio, progettato per garantire il sostegno del foro e controllare l'ingresso di acqua di falda, evitando così l'uso di fluidi di perforazione, inclusi polimeri e fanghi per il supporto del foro.

Una volta che il palo è stato scavato alla profondità richiesta, verrà installata la gabbia di armatura e il palo sarà gettato in calcestruzzo utilizzando, ove necessario, il metodo del tubo tremie. Durante il getto, il rivestimento temporaneo verrà estratto progressivamente, garantendo un supporto continuo al foro. A seguito di ciò, nessun rivestimento permanente rimarrà nel terreno.

In questa fase, le specifiche di progetto non prevedono l'uso di bentonite e non è stata definita alcuna specifica relativa ad essa. Qualora l'appaltatore individui, per ragioni di costruibilità, la necessità di utilizzare bentonite, tale esigenza dovrà essere segnalata dall'appaltatore e sarà soggetta ad approvazione separata e a controlli ambientali in quella specifica fase, inclusa la conformità all'assenza di PFAS. Le specifiche di progetto stabiliscono che tutti i materiali utilizzati nei lavori, inclusi i materiali da costruzione e qualsiasi prodotto temporaneo, devono essere privi di PFAS.

In presenza di eventuali rialzi piezometrici o falde sospese temporanee — al momento non prevedibili né quantificabili — anche le vasche di laminazione potrebbero entrare in contatto con l'acqua sotterranea (profondità massima di 6 metri dal piano campagna). A tale scopo, le vasche sono state progettate con sistemi di impermeabilizzazione mediante teli, così da impedire interazioni dirette con la falda. Durante la fase di cantiere sarà attuato un monitoraggio delle oscillazioni piezometriche mediante letture periodiche, con frequenza almeno stagionale, sfruttando la rete di piezometri descritta nel *Capitolo Monitoraggio Ambientale - Integrazione 9 "Piano di campionamento e analisi delle acque in relazione ai terreni e ai microinquinanti"* del presente documento di risposta, al fine di monitorare eventuali rialzi della falda.

Per quanto concerne le attività di cantiere, al fine di escludere qualsiasi interferenza tra le sostanze impiegate e la matrice acque sotterranee, saranno adottate specifiche misure tecnico-gestionali strutturate secondo criteri di prevenzione primaria, contenimento secondario e gestione delle emergenze.

Le aree destinate allo stoccaggio temporaneo di carburanti, oli lubrificanti e altre sostanze potenzialmente inquinanti saranno realizzate su superfici impermeabilizzate prive di fessurazioni, dotate di bacini di contenimento secondario e munite di sistemi di raccolta e convogliamento delle eventuali acque meteoriche

verso pozzetti di ispezione. I bacini saranno mantenuti sgombri da materiali estranei e periodicamente svuotati, con verifica dell'assenza di contaminanti prima dell'eventuale smaltimento delle acque raccolte.

Le operazioni di rifornimento dei mezzi d'opera e di travaso dei lubrificanti saranno eseguite esclusivamente su piazzole impermeabilizzate dedicate - provviste di sistemi di contenimento - mediante pompe dotate di dispositivi antitrabocco e pistole automatiche, con utilizzo di tubazioni flessibili in buono stato manutentivo e raccordi a tenuta.

Sarà adottata una procedura operativa interna che disciplini il divieto di rifornimento in condizioni meteorologiche avverse, il presidio continuo durante le operazioni di travaso, la verifica preventiva dell'integrità di guarnizioni, valvole e tappi e la registrazione delle operazioni di carico/scarico. Eventuali sversamenti, anche di modesta entità, saranno immediatamente contenuti e gestiti come rifiuto speciale.

Le acque di lavaggio delle betoniere e delle attrezzature saranno convogliate in vasche di sedimentazione dedicate, con successivo smaltimento dei fanghi come rifiuti da costruzione e demolizione ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

Il cantiere sarà inoltre dotato di kit di pronto intervento ambientale (materiali assorbenti, panne di contenimento, barriere mobili o simili) e sarà attivato un sistema di ispezione periodica dei mezzi e delle attrezzature, controllo dei punti di drenaggio e manutenzione programmata delle macchine operatrici, prevedendo, in caso di sversamento, l'immediata interruzione della fonte di perdita, la delimitazione dell'area interessata, l'eventuale rimozione del terreno contaminato e la corretta classificazione e smaltimento del materiale come rifiuto speciale, in conformità alla normativa ambientale vigente.

In merito al punto D della presente richiesta, si riporta che nella fase di progettazione finalizzata all'ottenimento del Permesso di Costruire, la strategia di contenimento degli inquinanti è stata oggetto di revisione. Le aree acque meteoriche che cadono nelle aree di rifornimento vengono collettate, trattate con un desolatore e scaricate direttamente nella rete delle acque reflue comunali.

In merito al punto E, allo stato attuale della progettazione non è ancora stata individuata l'Impresa Esecutrice dei lavori che sarà incaricata dell'esecuzione delle opere. Conseguentemente, non risultano ancora disponibili gli elenchi dettagliati delle specifiche sostanze commerciali che verranno impiegate in cantiere né le relative schede tecniche.

Tali informazioni saranno rese disponibili prima dell'avvio delle attività di cantiere e costituiranno parte integrante della documentazione operativa, comprensiva delle relative schede tecniche e di sicurezza, in conformità alla normativa vigente.

In relazione alla tipologia di intervento prevista, le sostanze ordinariamente impiegate nelle fasi di scavo e fondazione risultano riconducibili principalmente a carburanti per i mezzi d'opera, eventuali lubrificanti per i mezzi di cantiere e prodotti per manutenzione ordinaria delle attrezzature.

Si precisa che le attività di scavo e movimentazione terra saranno effettuate mediante l'impiego di mezzi meccanici standard, quali escavatori e dozer (considerate le profondità previste, possono essere escluse tecniche più invasive quali jet-grouting, congelamento del terreno o tecnologie analoghe). Le uniche eccezioni sono rappresentate dai pali di fondazione profondi, già descritti in precedenza, e dalle opere previsionali di sostegno per la realizzazione delle vasche di laminazione.

Per tutte le sostanze classificate come pericolose ai sensi della normativa vigente sarà garantita la disponibilità delle relative schede tecniche, dalle quali risulteranno le caratteristiche chimico-fisiche, le classificazioni di pericolo e le prescrizioni per la tutela delle matrici ambientali, inclusa la falda.

Al fine di escludere qualsiasi interferenza tra le sostanze impiegate in cantiere e la matrice acque sotterranee, saranno adottate specifiche misure tecnico-gestionali strutturate secondo criteri di prevenzione primaria, contenimento secondario e gestione delle emergenze. Si rimanda al punto D per maggiori indicazioni.

Integrazione 4 – Integrazioni richieste dal Dipartimento Ambiente e Salute

Si condividono anche le richieste effettuate dal Dipartimento Ambiente e Salute (rif. MASE_2025-0233040), che chiedono l'integrazione della documentazione fornita con un'analisi dettagliata delle interazioni tra comparto suolo-sottosuolo e corpo idrico sotterraneo e una descrizione sistematica delle possibili vie di migrazione di contaminanti verso la falda utilizzata a scopo potabile.

Si faccia riferimento al *report VIS* aggiornata allegato al presente documento di integrazioni (cfr. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01) e in particolare al capitolo dedicato alla analisi delle vie di migrazione dei contaminanti nella matrice acqua di cui si riportano a seguire le considerazioni significative.

Le principali sorgenti potenziali di contaminazione della matrice acqua sono rappresentate dalle contaminazioni pregresse presenti nella falda superficiale, dalle attività temporanee di cantiere e da eventuali rilasci accidentali durante la fase di esercizio degli impianti. Le possibili vie di migrazione dei contaminanti sono rappresentate principalmente dall'infiltrazione nel suolo e dal trasporto attraverso il flusso delle acque sotterranee. I recettori potenzialmente esposti includono le captazioni idropotabili presenti nel territorio, le aree agricole che potrebbero utilizzare acqua di falda per l'irrigazione e, indirettamente, la popolazione residente. Nel caso specifico la configurazione idrogeologica del sito e le soluzioni progettuali adottate riducono significativamente la probabilità di attivazione di tali percorsi di esposizione. In particolare, la separazione tra falda superficiale e acquiferi profondi utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile costituisce un elemento di protezione naturale che limita la migrazione verticale dei contaminanti verso le captazioni potabili.

Sorgente	**Via di migrazione**	**Recettore**	**Valutazione via di migrazione**
attività cantiere	infiltrazione	falda	Interrotta dalla captazione
contaminazione storica	flusso falda	captazioni	Interrotta dalla struttura del terreno ed idrogeologicamente separati dalla falda superficiale
meteoriche piazzali	drenaggio	suolo/ agricoltura	Interrotta dalla raccolta delle acque di dilavamento, il trattamento delle acque di prima pioggia mediante sistemi di disoleazione e la laminazione delle portate
esercizio	Sversamenti carburanti e acque contaminate da incendio	suolo/ agricoltura	Interrotta dai sistemi di contenimento e procedure operative che impediscono il rilascio diretto di sostanze nel suolo e nel sottosuolo

Geologia, suolo e sottosuolo

Integrazione 1 – Rapporto tecnico indagine geognostica

Si chiede la trasmissione del Rapporto tecnico indagine geognostica anno 2025: stratigrafie dei sondaggi realizzati, risultati prove in sito (MASW, SCPT , SPT in foro di sondaggio); rapporti di prova delle analisi e prove di laboratorio effettuate ai sensi Circolare 08 settembre 2010 n.7618/STC del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Criteri per il rilascio dell'autorizzazione ai Laboratori per l'esecuzione e certificazione di prove su terre e rocce di cui all'art. 59 del D.P.R. N.380/2001 (granulometrie, aerometrie, determinazione limiti di Attreberg e prova di compressione edometrica).

In riferimento alla richiesta in oggetto, si comunica che le integrazioni richieste sono riportate in allegato all'aggiornamento della *Relazione Geotecnica* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0004_REV01) e della *Relazione Geologica* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0003_REV01).

L'allegato comprende il Rapporto tecnico dell'indagine geognostica effettuata nei mesi estivi del 2025, redatto da Ramboll, con stratigrafie dei sondaggi eseguiti, risultati delle prove in sito e rapporti delle prove di laboratorio eseguite ai sensi della Circolare 08 settembre 2010 n. 7618/STC del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, in attuazione dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001.

Integrazione 2 – Sezioni stratigrafiche

Il Proponente dovrà fornire chiarimenti circa il numero di sezioni stratigrafiche tracciate, poiché alla pag. 29 della ITA1-DCZZ-ARP-EIA-XXX-XX-RP-B-0001, P01- relazione geologica la didascalia della FIG. 9-3 indica la sez. A-A' mentre la figura rappresenta la sezione B-B'.

Si invita a fare riferimento alla nuova emissione *Relazione Geologica* (ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0003_REV01) e alle sezioni aggiornate, redatte alla luce delle indagini geognostiche integrative eseguite nei mesi estivi 2025. Le nuove elaborazioni sostituiscono integralmente i precedenti elaborati.

Integrazione 3 – Integrazioni stratigrafiche e parametrazione geotecnica

Inoltre, dovranno essere prodotte integrazioni relative alla stratigrafia e alla parametrazione geotecnica a seguito di conclusione di indagine del 2025.

Si invita a fare riferimento alla nuova emissione della *Relazione Geotecnica* (ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0004_REV01), redatta a seguito della conclusione della campagna di indagini geognostiche 2025. Nella documentazione aggiornata sono riportate le integrazioni relative alla stratigrafia e alla parametrazione geotecnica, elaborate sulla base dei risultati delle nuove indagini.

Integrazione 4 – Dettaglio opere di fondazione

Premesso che il Proponente ha indicato come opere di fondazione la tipologia di pali, si chiede di produrre integrazioni relative alla scelta della tipologia finale e al dimensionamento delle opere di fondazione definitive ai sensi delle NTC2018, indicando il calcolo della capacità portante limite e cedimenti.

Sotto gli edifici del centro dati, comprese le sale dati e le relative aree di servizio (Front-of-House e Back-of-House), sono previsti pali trivellati con un diametro di 900 mm, con lunghezze tipicamente comprese tra i 15 e i 20 m circa. Nelle aree esterne, come il piazzale dei generatori, sono previsti pali trivellati più corti, del diametro di 600 mm, con lunghezze tipiche dell'ordine di circa 10–15 m. Si rimanda alla relazione geotecnica per il calcolo dettagliato ai sensi delle NTC2018 della capacità portante dei pali considerati, in funzione della loro lunghezza. Gli ordini di grandezza dei cedimenti previsti per le fondazioni su pali rientrano nell'ordine dei mm.

Per edifici di entità minore, non si esclude a priori l'utilizzo di fondazioni superficiali, la cui valutazione per la capacità portante ai sensi delle NTC2018 è riportata in relazione geotecnica. Per questa tipologia di

fondazione si stimano cedimenti più elevati; pertanto, verrà utilizzata solo qualora i cedimenti indotti fossero compatibili con l'operatività della struttura.

Si invita a fare riferimento alla nuova emissione della *Relazione Geotecnica* (ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0004_REV01) per maggiori dettagli sul calcolo delle capacità portanti e della stima dei cedimenti.

Integrazione 5 – Profondità di posa

Si chiede la trasmissione della sezione di progetto della profondità di posa delle fondazioni in relazione alla soggiacenza della falda.

In riferimento alla richiesta di integrazione relativa alla profondità di posa delle fondazioni in relazione alla soggiacenza della falda, si invita a fare riferimento all'Allegato "*Geologia, suolo, sottosuolo - Sezioni profondità di posa*" (ref. EIA-ARP-Annex 1), nel quale sono riportate tre sezioni di progetto rappresentative corredate delle informazioni integrative richieste.

Come già descritto nella Relazione Geologica aggiornata a cui si rimanda per ulteriori dettagli (ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0003_REV01), l'assetto piezometrico locale presenta caratteristiche peculiari. In particolare, è stata rilevata la presenza di un alto piezometrico nella porzione meridionale del sito. Tale configurazione potrebbe essere associata alla presenza di una falda sospesa; tuttavia, sulla base dei dati attualmente disponibili, non è possibile confermare con certezza tale interpretazione.

A fini progettuali e con approccio cautelativo, sono stati pertanto definiti diversi livelli di falda di riferimento per i singoli Data Center. Tali livelli sono stati individuati introducendo un margine di sicurezza pari a circa 2 m rispetto al valore piezometrico massimo misurato durante le indagini disponibili, al fine di considerare eventuali variazioni stagionali e l'incertezza associata al modello idrogeologico locale.

In considerazione della variabilità locale del livello piezometrico, le tre sezioni presentano differenti quote della falda. Per ciascuna sezione sono stati pertanto riportati sia il livello piezometrico massimo rilevato nei piezometri ricadenti all'interno o in prossimità dell'impronta dei futuri Data Center, sia il livello di falda cautelativo adottato ai fini del dimensionamento delle opere strutturali e di fondazione.

Si evidenzia inoltre che le profondità dei pali di fondazione risultano variabili in funzione delle diverse opere. Nelle sezioni riportate in allegato sono state pertanto rappresentate le profondità massime attese delle fondazioni profonde.

Integrazione 6 – Fenomeno degli "occhi pollini" e pericolosità geologica dell'area

Per quanto riguarda il fenomeno degli "occhi pollini" (sinkhole) nello Studio di Impatto Ambientale a corredo del progetto si fa riferimento al PTCP della provincia di Monza e della Brianza, che individua la zona come ad alta suscettibilità a tale fenomeno carsico. Al riguardo si segnala che per il territorio della Provincia di Monza e della Brianza è disponibile una zonazione riguardante tale fenomeno, consultabile sul Geoportale della Lombardia nel quale, oltre alla cartografia 2011, contenuta nel PTCP vigente, è presente anche il livello "Grado di pericolosità – proposta aggiornamento 2023" frutto di un successivo studio di approfondimento. A tal proposito si precisa che anche in tale aggiornamento l'area in esame viene classificata ad alto grado di pericolosità "H4". In merito a quanto richiamato, considerato che sono in corso ulteriori indagini geotecniche (rif. SIA – par. 5.2.4 Inquadramento geologico specifico del sito) si invita a considerare le indicazioni contenute nelle linee guida per l'individuazione delle aree, la valutazione della pericolosità e le indagini sito specifiche relative ai Sinkhole e cavità sotterranee (allegato B alla DGR 7564/2022).

In merito all'integrazione richiesta, si rinvia al paragrafo 5.2.9 della nuova emissione del documento *SIA* e alla *Relazione Geologica* aggiornata (ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0003_REV01), comprensiva delle indagini geotecniche del 2025, si riporta una sintesi dei risultati delle indagini geotecniche e delle misure preventive adottate nella progettazione.

Secondo le indicazioni riportate nelle *Linee guida per l'individuazione delle aree e la valutazione della pericolosità relative alle cavità sotterranee e ai sinkhole* (Allegato B della D.g.r. 15 dicembre 2022 – n. XI/7564), nelle aree caratterizzate da una suscettibilità medio-alta o elevata al fenomeno degli occhi pollini risulta opportuno procedere con specifici approfondimenti conoscitivi, basati su indagini geognostiche e geofisiche, al fine di caratterizzare in modo adeguato il sottosuolo e di verificare l'eventuale presenza di condizioni predisponenti allo sviluppo di fenomeni di erosione interna.

In accordo con tali indicazioni, sono stati eseguiti, durante la campagna del 2025 eseguita da Ramboll durante i mesi estivi, sondaggi geognostici con prove penetrometriche SPT e prove penetrometriche dinamiche, affiancati da indagini geofisiche di tipo sismico (MASW e Down-hole) e da indagini di resistività elettrica e termica.

Le indagini geofisiche e i sondaggi geognostici hanno evidenziato l'assenza di cavità sotterranee o discontinuità macroscopiche. Unicamente un sondaggio, posizionato nell'area verde a est del costruito, è stato rilevato un intervallo con N(SPT) < 3 per uno spessore superiore a 60 cm (6,6–7,5 m), intercalato da valori pari a 3, in litologia prevalentemente argillosa, compatibile con la variabilità naturale dei depositi fluvioglaciali. Le restanti indagini dove sono stati identificati valori di N(spt) bassi non soddisfano i criteri di continuità e profondità previsti dal PTCP e sono pertanto considerati non significativi. Nel complesso, ad oggi, non si riscontrano evidenze di fenomeni attivi di "occhi pollini" nell'area di studio.

Tuttavia, In considerazione della classificazione del sito in area a suscettibilità elevata al fenomeno degli "occhi pollini", secondo il PTCP della Provincia di Monza e della Brianza, la progettazione ha recepito un insieme organico di misure preventive e mitigative finalizzate a evitare l'innesco e l'evoluzione di processi di erosione interna.

In primo luogo, in coerenza con le prescrizioni previste per le aree a suscettibilità elevata o molto elevata, è stato adottato il divieto di infiltrazione e dispersione nel sottosuolo delle acque meteoriche e reflue. Le acque saranno pertanto regimentate e convogliate mediante sistemi di raccolta e smaltimento controllato, al fine di prevenire variazioni localizzate dei gradienti idraulici e fenomeni di dilavamento interno dei terreni.

Dal punto di vista strutturale, per le nuove opere è stata prevista l'adozione di fondazioni profonde (pali trivellati e/o micropali) attestati in livelli stratigrafici densi e non erodibili, al fine di trasferire i carichi agli strati geotecnici più competenti, riducendo l'interazione con eventuali livelli superficiali più sciolti o potenzialmente suscettibili a processi di erosione interna.

Qualora, in fase esecutiva o nel corso della vita utile dell'opera, si riscontrassero condizioni di interferenza con fenomeni attivi o potenzialmente evolutivi, potranno essere attuati interventi di consolidamento mirati, quali iniezioni di miscele cementizie o microfini, finalizzate al riempimento di vuoti, alla riduzione della permeabilità e all'incremento della coesione apparente dei terreni. Nei casi più critici o in presenza di opere esistenti, potranno essere valutati interventi di riempimento controllato di eventuali cavità intercettate. Tutti gli interventi di miglioramento o consolidamento saranno in ogni caso progettati in modo puntuale e localizzato, evitando trattamenti estesi che potrebbero determinare sovrappressioni indesiderate o alterazioni dei regimi di flusso sotterraneo, nel rispetto dell'equilibrio idrogeologico del sito.

Integrazione 7 - Monitoraggio ambientale dei terreni in caso di sversamenti accidentali

Per le analisi di monitoraggio della eventuale contaminazione dei terreni a seguito di sversamenti accidentali, si chiede di specificare il set di parametri da analizzare ai sensi del D.LGS. 152/06 e s.m.i e fare eseguire le analisi da parte di laboratori accreditati ACCREDIA ai sensi della norma UNI EN ISO\IEC 17025.

- olii per cantiere

Nella fase di progettazione finalizzata all'ottenimento del Permesso di Costruire, la strategia di contenimento degli inquinanti è stata oggetto di revisione. In particolare, l'area dei generatori è stata classificata come area a potenziale rischio di sversamento, in considerazione della presenza di serbatoi contenenti combustibile.

A tal fine, sono state adottate specifiche misure di mitigazione ambientale. Ciascun serbatoio è dotato di un cordolo perimetrale idoneo a contenere eventuali sversamenti di combustibile. Inoltre, la configurazione dell'intera platea in calcestruzzo armato è stata progettata in modo da garantire il contenimento di tutti gli oli presenti, anche grazie alla realizzazione di un ulteriore cordolo di contenimento.

Tali soluzioni consentono il confinamento sia del combustibile sia delle eventuali schiume antincendio. In caso di emergenza, una valvola dedicata consente l'intercettazione del deflusso delle acque, permettendo la raccolta degli inquinanti, che vengono successivamente conferiti a discariche autorizzate per il loro trattamento. Per questa ragione il rischio di sversamento degli olii nel terreno è minimizzata e quindi non si reputa necessario il loro monitoraggio.

Per la definizione del set di parametri si fa riferimento al *Capitolo Ambiente idrico, acque superficiali e sotterranee – Integrazione 2 "Specifica set di parametri per analisi monitoraggio delle acque."*

Integrazione 8 - Quantificazione e classificazione delle superfici in relazione allo stato di impermeabilizzazione

Il Proponente dovrà fornire una tabella che evidenzi e quantifichi (in m²) le superfici attualmente impermeabilizzate e destinate a rimanere tali, le superfici attualmente pedogenizzate e destinate a rimanere tali, le superfici attualmente pedogenizzate che verranno definitivamente modificate (incluse quelle semi-permeabili), le superfici attualmente impermeabilizzate che verranno depavimentate e quindi sottoposte a ripristino pedologico e naturalistico e, infine, eventuali ulteriori tipologie di superficie.

In riscontro alla presente integrazione richiesta, relativa alla quantificazione e classificazione delle superfici in relazione allo stato di impermeabilizzazione, si riportano di seguito i dati aggiornati ante e post-operam, elaborati sulla base delle informazioni già contenute nel *SIA*, che evidenziano le modifiche previste dal progetto.

Tipologia di superficie	Area di progetto + sottostazione e area di accesso	
	Area (ha) - ante operam	Area (ha) - post operam
Superfici impermeabilizzate (insediamenti, impianti tecnologici)	18,2	14,4
Superfici pedogenizzate/permeabili (parchi, boschi, prati permanenti)	2,9	6,7

Tabella 17 - Area in ha di progetto ante operam e post operam

Dal confronto tra lo stato ante-operam e quello post-operam si evidenziano migliorie significative nella distribuzione delle superfici. Le aree impermeabilizzate, prevalentemente costituite da insediamenti industriali e impianti tecnologici, passano da circa 18,2 ha ante-operam a 14,4 ha post-operam, indicando una riduzione complessiva delle superfici impermeabili. Contestualmente, le superfici pedogenizzate e permeabili, comprendenti parchi, boschi e prati permanenti, aumentano da circa 2,9 ha ante-operam a 6,7 ha post-operam, evidenziando un incremento della permeabilità del suolo e un miglioramento della capacità rigenerativa complessiva dell'area.

Per maggior dettaglio, si riporta nelle tabelle seguenti una suddivisione per area di interesse.

Per l'Ante-operam

AREA TOTALE 21,1 ha	CODICE DUSAF E DESCRIZIONE	AREA (ha)
Area di Progetto 19,3 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	17 ha
	14311 - Parchi e giardini	0,4 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	1,4 ha
	2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	0,5 ha
	12123 - Impianti tecnologici	0,004 ha
Area totale Sottostazione e Strada di accesso al sito 1,8 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	1 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	0,6 ha
	12123 - Impianti tecnologici	0,2 ha

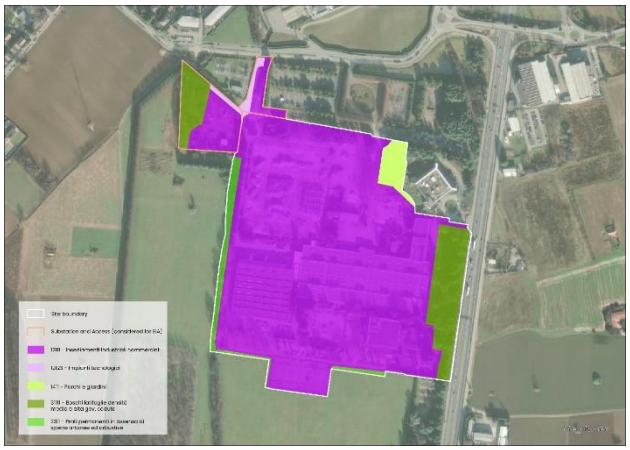


Figura 17 - Area di progetto per codice Dusaf ante operam

Per il Post-operam

AREA TOTALE 21,1 ha	CODICE DUSAF E DESCRIZIONE	AREA (ha)
Area di Progetto 19,3 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	13,3 ha
	14311 - Parchi e giardini	6 ha
Area totale Sottostazione e Strada di accesso al sito 1,8 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	0,3 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	0,6 ha
	12123 - Impianti tecnologici	0,8 ha
	14311 – Parchi e giardini	0,1 ha

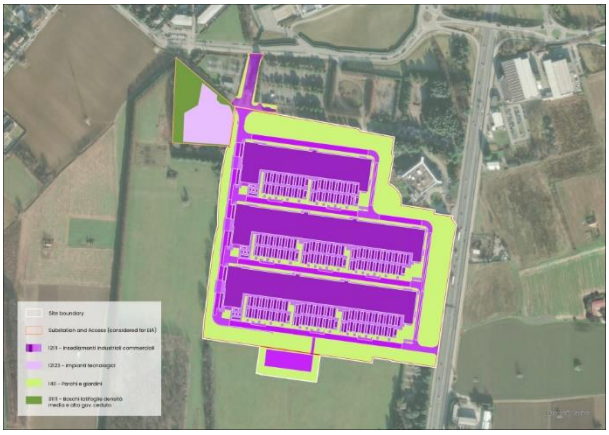


Figura 18 - Area di progetto per codice Dusaf post-operam

Integrazione 9 – Impatti elettrodotto

Si chiede di analizzare i potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'elettrodotto, sia per quanto riguarda la fase di cantiere che di esercizio, con particolare riguardo alla sottrazione di suolo agricolo e ai ripristini.

Al fine di analizzare gli impatti derivanti dalla realizzazione dell'elettrodotto in progetto – con particolare attenzione alla possibile sottrazione di suolo agricolo e alle modalità di ripristino – si procede innanzitutto con una descrizione dettagliata delle modalità di posa in opera, delle soluzioni adottate, delle tecniche di reinterro previste e della durata delle operazioni.

Descrizione fase di cantiere: modalità di posa

Lo schema di posa dell'elettrodotto in oggetto prevede uno scavo in trincea alternato con Trivellazione Orizzontale Controllata, con schema di posa in tubazioni corrugate in polietilene D200/250 mm secondo quanto previsto in progetto. Nello stesso scavo sarà posato un cavo con fibre ottiche per trasmissione dati e un monotubo per il sistema di monitoraggio.

Le aree di cantiere sono quindi costituite essenzialmente da due tipologie di posa del cavo. *Posa in trincea su strada asfaltata* e *posa in perforazione orizzontale controllata* o *"teleguidata"* (TOC).

Posa in trincea

La trincea sarà larga circa 1.2 m circa per una profondità tipica di 1.60 m, prevalentemente su sedime stradale, e in alcuni tratti in aree sottese della stessa. Le attività sono suddivise per tratta della lunghezza da 450 a 600 m corrispondente alla pezzatura del cavo fornito e la fascia di cantiere in condizioni normali ha una larghezza di circa 4 m.

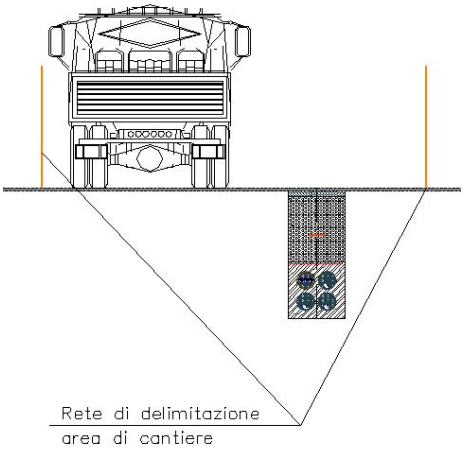


Figura 19 - Sezione tipo area cavidotto – posa in trincea

Il tracciato della linea in cavo interrato viene di norma individuato all'interno della viabilità pubblica, anche se presenta una maggiore difficoltà realizzativa per la presenza di sottoservizi e per l'intralcio alla viabilità in fase di realizzazione, ove è maggiormente garantita la sorveglianza della pubblica amministrazione rispetto ad attività lavorative che vengono svolte in prossimità della linea interrata; vengono pertanto evitati, per quanto possibile, tracciati in aree agricole o boschive ove vengono svolte attività potenzialmente a rischio (aratura, piantumazione ecc.) effettuate senza il controllo della pubblica amministrazione.

Posa in Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)

La tipologia di posa tramite Trivellazione Orizzontale Controllata viene adottata in situazioni ritenute convenienti dal punto di vista realizzativo, al fine di creare una minor interferenza con i sottoservizi esistenti, un minor impatto viario durante la fase dei lavori ed al contempo consentire il mantenimento della pavimentazione stradale esistente. Questa tipologia inoltre comporta un minore impatto ambientale, sostituendo la metodologia di scavo della trincea in quei tratti destinate ad attività agricole.

La posa in TOC verrà effettuata mediante un'unica perforazione pilota e successivamente, mediante l'utilizzo di allargatori, in una o più passate di alesature, si traina la tubazione all'interno dei percorsi in precedenza creati. Infine, viene posato e tirato il cavo nelle tubiere passacavi.

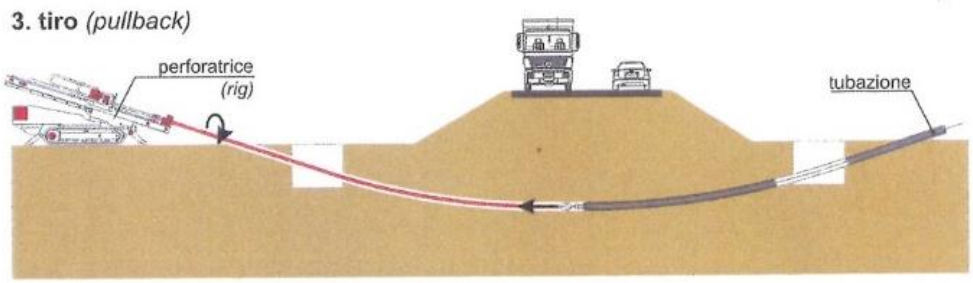


Figura 20 - Sezione tipo area cavidotto – posa in TOC

Di seguito si riporta una immagine con pianta e sezione tipo del layout di cantiere per una TOC.

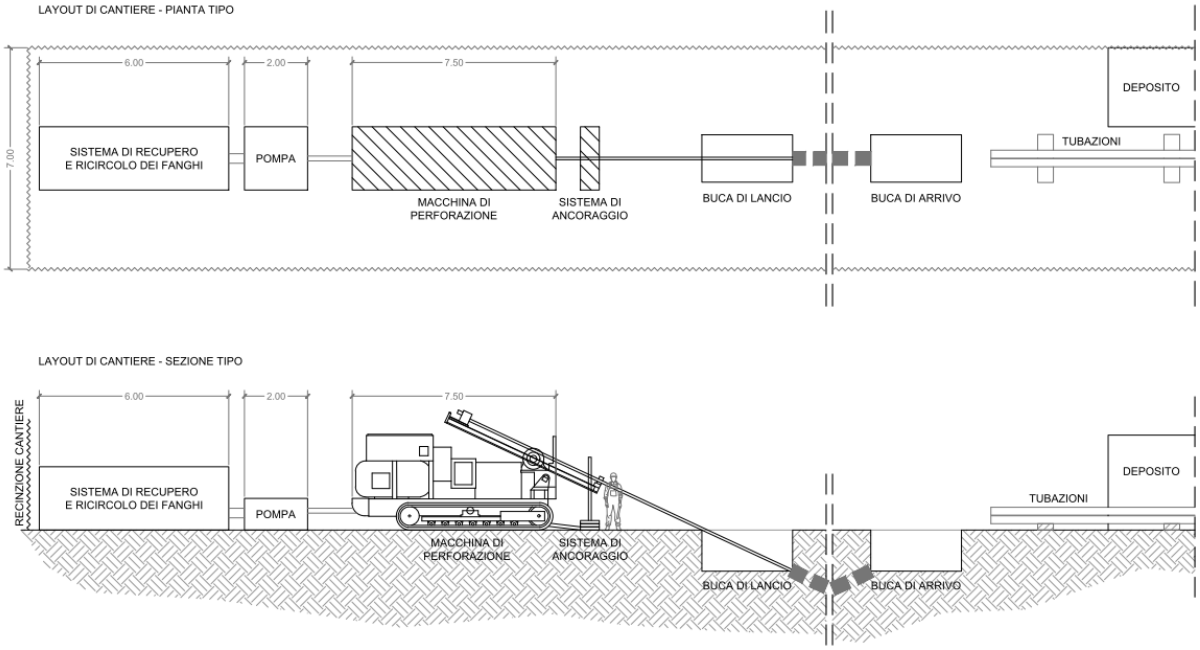


Figura 21 – layout di cantiere (pianta e sezione) – posa in TOC

Esecuzione scavi trincea

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale viene destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche. Per ulteriori informazioni in merito alla gestione del materiale scavato fare riferimento al *Piano di terre e rocce da scavo* allegato (ref. G1118_DEF_R_016_PGTRS_prel_1-1_REV01).

In condizioni normali gli scavi restano aperti fino alla posa completa di tutta la tratta (circa 500-600 m); nel caso di interferenza con passi carrai gli scavi vengono protetti con opportune piastre d'acciaio, che consentono il passaggio dei mezzi, e nel caso di attraversamenti stradali sono predisposti tubi camicia in PEAD e lo scavo viene subito richiuso.

Esecuzione delle Toc

Mediante HDD l'interramento di ciascun tronco di tubazione viene realizzato senza scavi a cielo aperto, seguendo tre fasi caratteristiche:

perforazione pilota *(pilot bore);* in questa fase seguendo una traiettoria prestabilita che può anche contenere curve plano-altimetriche, si realizza una perforazione in genere di piccolo diametro (4"- 8" ovvero 100-200 mm);

alesatura *(backreaming);* terminata la perforazione pilota si disconnettono gli utensili di perforazione e si monta un allargatore di foro detto *back-reamer* o *alesatore*, che viene tirato a ritroso nel foro pilota; se il foro finale è di grande diametro i passaggi di alesatura sono più d'uno, con aumento progressivo del diametro dell'alesatore, in funzione delle caratteristiche del terreno e dell'impianto;

tiro *(pullback);* terminata l'alesatura si procede al tiro della tubazione da installare entro il foro così allargato. Se la tubazione è di piccolo diametro (non superiore a 10" ÷ 12" ovvero 250÷300 mm), la lunghezza di tiro contenuta (entro i 100 m), ed il terreno favorevole, alesatura e tiro possono essere condotti in un'unica fase.

Figura 22 - Fase di perforazione pilota - buca di partenza e buca di arrivo

In tutte le fasi di perforazione, ai fini dell'allontanamento e trasporto del terreno perforato nonché per il sostentamento e la lubrificazione del foro, andranno impiegati appositi fluidi bentonitici di perforazione in quantità e qualità adeguate ai terreni da attraversare.

Premettendo che l'appaltatore dovrà verificare ed adeguare la miscela componente il fluido di perforazione secondo la tipologia di macchina e di attrezzatura di perforazione, i fluidi di perforazione dovranno essere confezionati secondo la seguente ricetta base;

Per ogni m³ di acqua fresca e pulita:

ADDITIVO	CONCENTRAZIONE	NOTE
carbonato sodico *(soda ash)*	0,5÷1,0 kg/m³	le quantità dovranno essere aumentate o ridotte, rispetto all'intervallo indicato, sino ad ottenere un PH = 9÷9,5 ed una durezza 120÷250 ppm
bentonite sodica del Wyoming	20÷25 kg/m³	

PAC *(cellulosa polianionica)*	0,5÷1,0 kg/m³	i valori maggiori dell'intervallo andranno utilizzati in presenza di terreni prevalentemente sabbiosi e/o ghiaiosi.
inibitore di idratazione *(co-polimero acrilico)*	0,5÷1,0 kg/m³	i valori maggiori dell'intervallo andranno utilizzati in presenza di terreni prevalentemente argillosi, i valori inferiori in presenza di terreni prevalentemente sabbiosi – nel nostro caso si adotterà il valore minore.
lubrificante	0,5÷2 kg/m³	da utilizzarsi solo nel caso di anomalo incremento della torsione, o di drastica riduzione dell'avanzamento in perforazione

Tabella 18 – ricetta miscela fluido di perforazione

Con i dosaggi indicati, ed ipotizzando una percentuale di perdita di circolazione pari al 25% nonché un ricambio totale del fluido per ciascun metro perforato/alesato, calcoliamo che per ogni metro lineare di tubazione installata saranno necessarie le seguenti quantità e concentrazioni:

volume specifico di fluido fresco: **0,45 m³/m**

Acqua	0,45	m³/m
Carbonato sodico (soda ash)	0,50	kg/m
Bentonite sodica del Wyoming	15,00	kg/m
PAC (cellulosa polianionica)	0,50	kg/m
Inibitore di idratazione (co-polimero acrilico)	0,50	kg/m
Lubrificante	0,83	litro/m

Tabella 19 - Composizione fluido fresco

La sequenza ed i tempi di miscelazione all'acqua fresca dei diversi additivi dovranno essere le seguenti:

1. carbonato sodico: 5 min.
2. bentonite sodica del Wyoming: 10 min
3. PAC: 10 min
4. inibitore di idratazione: 10 min
5. lubrificante: aggiungere alla miscela all'occorrenza – effetto immediato

Ai fini dello smaltimento a fine lavori, considerando un peso specifico del fango risultante pari a 1,35 t/m³, risultano da smaltire 0,61 t/m di fanghi esausti.

L'impianto dei fluidi di perforazione dovrà presentare le seguenti caratteristiche minime:

- unità di miscelazione dotata di pompa di rilancio con portata non inferiore a 1000 l/min, e di vasca non inferiore a 5 m³;
- vasca di accumulo (*storage*) non inferiore a 20 m³ (eventualmente composta da n.2 vasche);
- impianto di riciclo (con *cut point* minimo D_{50}60) dotato di pompa di rilancio con portata non inferiore a 1000 l/min;
- n. 2 pompe di ricircolo ausiliarie con portata non inferiore a 1000 l/min ciascuna;

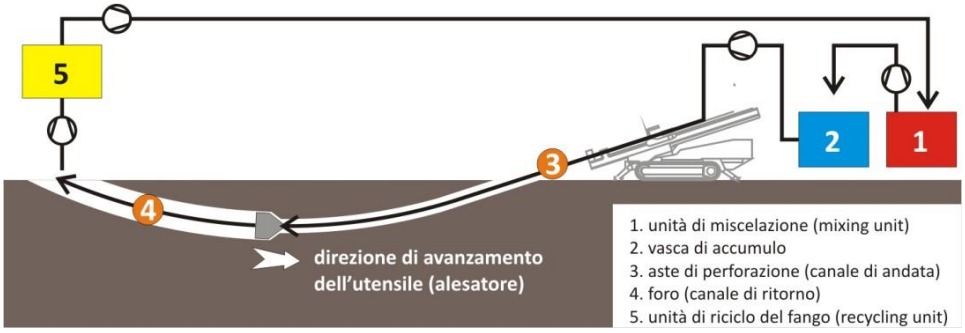


Figura 23 - Schema dell'impianto dei fluidi di perforazione - (da R. Chirulli - Manuale di ingegneria No-Dig - ed. ott-2016)

L'appaltatore dovrà disporre in cantiere del personale specializzato e degli strumenti necessari all'effettuazione dei normali controlli sui fanghi, quali:

prova per la determinazione	grandezza ottenuta	strumentazione richiesta
viscosità all'imbuto di Marsh	MFV	kit per la MFV
densità del fango	SG	bilancia del fango
contenuto in sabbia	sand content	kit per contenuto in sabbia
filtrato e filter cake	filtrate, cake thickness	filtro-pressa
principali parametri reologici	YP, AV, PV	viscosimetro rotativo

Tabella 20 - elenco prove in cantiere a carico dell'appaltatore

Rinterri e ripristini

I cavi posati in trincea vengono successivamente inglobati in uno strato di cemento magro di circa 0.70 m di altezza. In alternativa a protezione dei cavi vengono posate delle piastre in cls sui bordi laterali e sopra al getto di cemento magro.

Al fine di segnalare il cavidotto, sono posate una rete ed un nastro in PVC: la restante parte superiore della trincea viene ricoperta con materiale inerte di risulta dello scavo (se idoneo) o altro materiale idoneo.

Infine, nel caso in cui lo scavo insista sulla sede stradale, dopo il riempimento della trincea viene ripristinato il manto di asfalto e il tappetino d'usura.

Durata dell'attuazione e cronoprogramma

Area cavidotto		
Attività svolta	**Macchinari e Automezzi**	**Durata media attività – ore/g di funzionamento macchinari**
Attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, pulizia		g 1
Scavo trincea	Escavatore; Demolitore (eventuale) Autocarro	g 20

Area cavidotto		
Attività svolta	**Macchinari e Automezzi**	**Durata media attività – ore/g di funzionamento macchinari**
Microtunneling (eventuale)	Fresa, martinetti idraulici	ml/g* 10
Trivellazione orizzontale controllata (eventuale)	Trivella	ml/g 30 x ogni fase
Posa cavo	Argano Autogru/autocarro	g 3 g 1 ore 2
Reinterro	Escavatore Autocarro	g 5
Esecuzione giunzioni	Escavatore Gruppo elettrogeno	g 2 - ore 4 g 5

Tabella 21 - Durata dell'attuazione

**ml/g equivale a metri lineari per giorno*

Durata stimata della fase di esercizio

La durata della vita tecnica dell'opera in oggetto, poiché un elettrodotto è sottoposto ad una continua ed efficiente manutenzione, risulta essere ben superiore alla sua vita economica, fissata, ai fini dei programmi di ammortamento, in 40 anni.

Utilizzo delle risorse

Le risorse utilizzate per la realizzazione dei cavi interrati sono costituite principalmente da:

- conduttore, costituito da una fune di alluminio di sezione 1600 mm2; i cavi sono trasportati per tratte della lunghezza da m 400 a 600 corrispondenti alle pezzature contenute nelle bobine di trasporto;
- un rivestimento con materiale semiconduttore con la funzione di uniformare il gradiente di potenziale;
- il rivestimento isolante in polietilene reticolato (XLPE) che, in relazione alla tensione di esercizio del cavo ha uno spessore variabile tra cm 2,5 e 4;
- un rivestimento metallico con la funzione di controllo del campo elettrico e di protezione dello strato isolante;
- una guaina esterna isolante;
- Cemento: i cavi posati in trincea sono ricoperti da cemento magro per uno strato di m 0,7; in alternativa a protezione dei cavidotti sono inserite delle piastre di protezione dello spessore di mm 60 in c.a.v.

Valutazione impatti in fase di cantiere

In prima analisi, si precisa che il tracciato dell'elettrodotto si sviluppa per la maggior parte del suo percorso lontano dai centri abitati. L'unico agglomerato situato in prossimità dell'opera è la frazione di Ruginello. Il percorso del cavo, tuttavia, non attraversa la frazione abitata, ma la cinge sui lati est e nord, rispettivamente a nord lunga la fascia perimetrale dei campi agricoli e a est lungo la strada provinciale 3.

Complessivamente l'elettrodotto scorre prevalentemente lungo i perimetri di aree agricole, o comunque non abitate. Dall'analisi delle interferenze con le aree boscate e agricole, condotta in dettaglio nelle *integrazioni*

10 e 15 del presente capitolo "Geologia, suolo e sottosuolo", non emergono impatti significativi sugli ambiti esaminati.

Per quanto concerne gli scavi in trincea, durante tutta la fase di cantiere saranno previste misure di mitigazione come, a titolo esemplificativo:

- Limitare il transito con veicoli leggeri, programmando operazioni in condizioni di suolo asciutto, definire percorsi temporanei rialzati con geotessili o stuoie protettive per distribuire il carico dei mezzi pesanti e limitare la compattazione localizzata, per evitare la compattazione del suolo dovuta al passaggio di mezzi pesanti in fase di cantiere, onde evitare una riduzione della permeabilità e della capacità produttiva del suolo. Si prevederà inoltre al ripristino agronomico post-cantiere con miglioramento della qualità del suolo, includendo: riposizionamento corretto degli orizzonti pedologici, apporto di sostanza organica, lavorazioni profonde di decompattazione.
- Mappare e proteggere i sistemi di drenaggio esistenti con deviazioni temporanee o tubi di by-pass, nonché in aggiunta installare barriere anti-erosione lungo i bordi trincea e creare canali di raccolta al fine di evitare l'alterazione del drenaggio agricolo e del deflusso superficiale, nonché di possibili ristagni idrici o fenomeni di erosione.
- Adottare modalità operative e protocolli per assorbimento e contenitori per stoccaggio temporaneo di oli/carburanti, al fine di scongiurare il rischio di contaminazione accidentale del suolo (oli, carburanti, materiali da cantiere).
- Ripristinare funzionalità dei tratti nel miro lasso di tempo possibile (e.g. 48 ore) onde evitare interferenze di lunga durata con infrastrutture agricole esistenti come ad esempio strade poderali.

Tenendo conto delle scelte progettuali mirate e gli accorgimenti che saranno adottati in fase di cantiere, nonché alla gestione dei materiali e rinterri durante la fase di cantiere per i tratti scavati in trincea, si attribuisce un grado di impatto potenzialmente **basso**.

In fase di esercizio dell'infrastruttura, non sono previsti impatti diretti quali sottrazione o modifica all'uso del suolo dei territori agricoli intercettati in quanto l'elettrodotto risulta interamente interrato e sottoposto ad una continua ed efficiente manutenzione, pertanto non comporta modifiche o variazioni dei suoli e della loro operatività. Dunque, l'impatto atteso in termini di sottrazione e/o modifica dell'uso del suolo agricolo durante la fase di esercizio risulta **trascurabile**.

Integrazione 10 – Impatti sulle aree boscate

Fornire un'analisi degli impatti sulle aree boscate interferite dalle opere (sito di intervento, sottostazione, elettrodotto, nuova stazione elettrica) prendendo come base di riferimento la carta del Perimetro del Bosco redatta ai sensi dell'art. 42 della l.r. 31/2008 e in ogni caso le neoformazioni rilevanti normativamente.

Per l'analisi è stato considerato così come esposto da indicazioni ministeriali, la carta del Perimetro del Bosco redatta ai sensi dell'art. 42 della l.r. 31/2008 (cfr. Art. 42. - Definizione di bosco) che individuano gli elementi che rientrano nella classificazione bosco come di seguito riportato:

"*1. Sono considerati bosco:*

a) le formazioni vegetali, a qualsiasi stadio di sviluppo, di origine naturale o artificiale, nonché i terreni su cui esse sorgono, caratterizzate simultaneamente dalla presenza di vegetazione arborea o arbustiva, dalla copertura del suolo, esercitata dalla chioma della componente arborea o arbustiva, pari o superiore al venti per cento, nonché da superficie pari o superiore a 2.000 metri quadrati e larghezza non inferiore a 25 metri;

b) i rimboschimenti e gli imboschimenti;

c) le aree già boscate prive di copertura arborea o arbustiva a causa di trasformazioni del bosco non autorizzate.

2. Sono assimilati a bosco:

a) i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;

b) le aree forestali temporaneamente prive di copertura arborea e arbustiva a causa di utilizzazioni forestali, avversità biotiche o abiotiche, eventi accidentali e incendi;

c) le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2.000 metri quadrati che interrompono la continuità del bosco. [..]"

A tale fine si riporta la descrizione del layer informativo Carta forestale – perimetro del Bosco, tratto da geoportale di regione Lombardia:

Carta vettoriale dei tipi forestali reali della Lombardia: la cartografia permette di distinguere i boschi lombardi in base alla categoria (es. pinete, peccete, abietine, lariceti, faggete, acero-frassineti, castagneti, querceti, robinieti ecc.) e in base al tipo forestale (es. i querceti sono distinti in leccete, cerrete, querceti di farnia, querceti di rovere, querceti di roverella e altro ancora). Queste informazioni permettono di fare valutazioni sul maggiore o minore pregio ecologico o produttivo del bosco. Per le aree per le quali non è disponibile l'informazione dettagliata della tipologia di bosco, si è optato di prendere l'informazione più generica del Dusaf.

Di seguito si riporta estratto cartografico delle interferenze del progetto del sito campus Data Center e del progetto del cavidotto, con riportata metodologia di scavo, e relativa sottostazione.

Si specifica che ai fini dell'analisi delle interferenze con le aree boscate la stazione elettrica di terna non rientra nell'analisi in quanto segue un iter procedurale separato e dedicato.

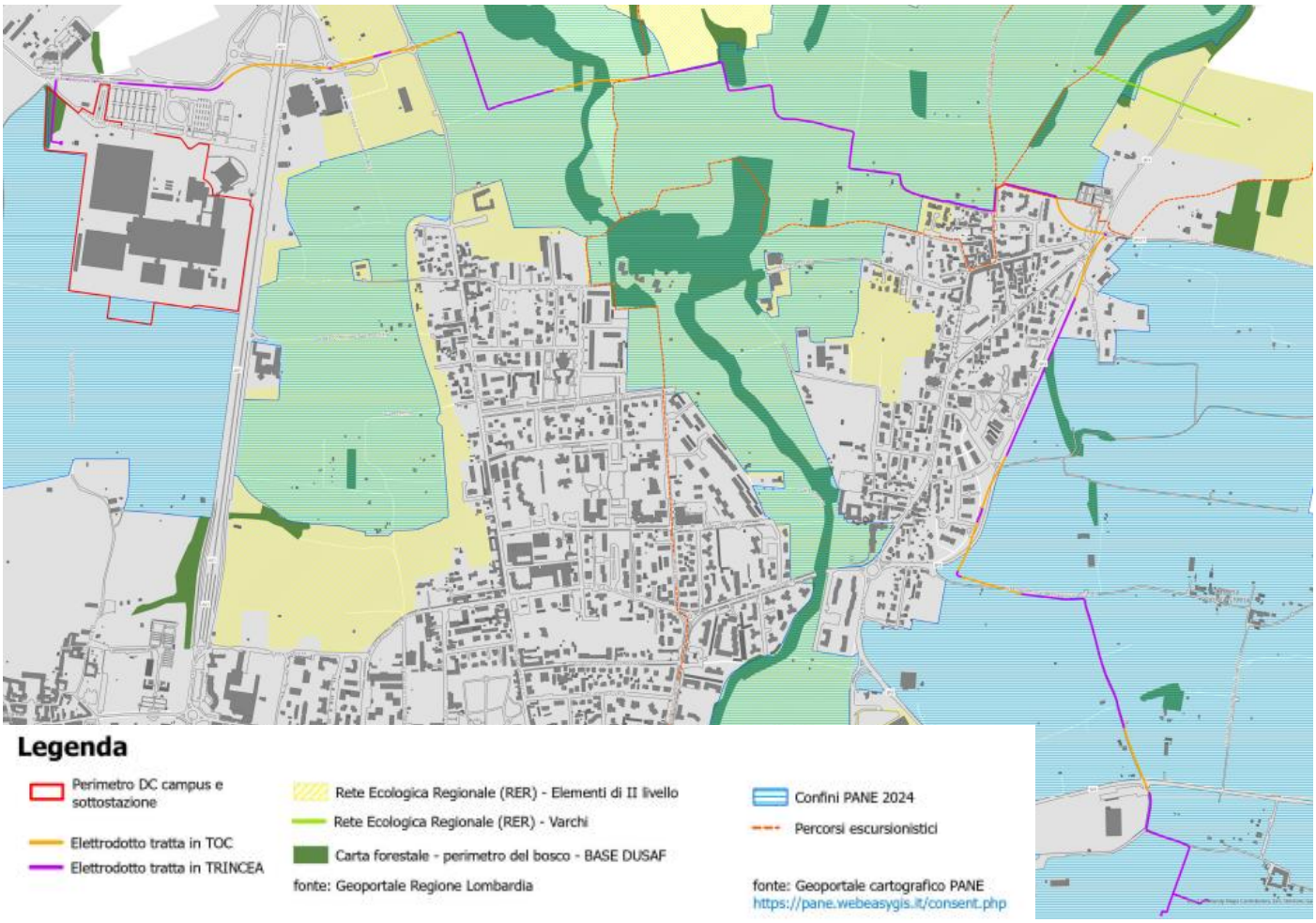


Figura 24 - Carta forestale (perimetro del bosco) con perimetro del DC ed elettrodotto

Rispetto a quanto riportato da layer del geoportale di Regione Lombardia, Carta forestale (perimetro del bosco), nel complesso, l'impostazione progettuale del tracciato — basata sull'utilizzo prevalente della viabilità esistente e sull'impiego della tecnologia TOC nei tratti più sensibili — consente di contenere in modo significativo l'impatto territoriale dell'opera sulle aree boscate, garantendo la tutela dei suoli.

Un'area boscata secondo mappatura carta forestale viene intercettata prevalentemente dal percorso dell'elettrodotto che entra nel sito a nord ovest, nell'area della sottostazione. Tale situazione è già stata considerata in fase di progettazione; al fine di minimizzare l'impatto sono in corso ulteriori approfondimenti.

Integrazione 11 – Calcolo valore ecologico perso includendo consumo di suolo

Quanto al calcolo del valore ecologico perso mediante metodo STRAIN, si chiede di includere il consumo di suolo dovuto alla realizzazione della sottostazione elettrica, quantomeno con stima preliminare circa il suo dimensionamento. Si chiede anche di fornire uno schema grafico con la perimetrazione delle unità ambientali individuate per calcolare il parametro AD (pre-post operam).

È stata inoltre condotta una analisi con il metodo STRAIN al fine di identificare eventuali ed ulteriori interventi compensativi per il progetto.

Metodo STRAIN – compensazioni ambientali

Il metodo regionale STRAIN (Studio interdisciplinare sui Rapporti tra protezione della natura ed Infrastrutture) è uno strumento per la quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione ecologica per la realizzazione di nuove infrastrutture. Approvato con DDG 4517 Qualità dell'Ambiente del 7 maggio 2007,

STRAIN mira a bilanciare i danni ambientali causati dalle trasformazioni del suolo. Questo approccio consente di valutare l'impatto ambientale di progetti infrastrutturali e determinare le misure compensative necessarie.

L'applicazione del metodo STRAIN prevede diversi livelli di dettaglio, adattabili alle fasi progettuali, dalla fattibilità all'esecuzione, infatti il processo considera diversi fattori, in particolare:

- Valore Naturalistico Derivato (VND)
- Fattori di correzione (FC) per aspetti botanici, faunistici e relazionali
- Grado di compromissione (D) dell'unità ambientale.

Nel caso specifico della costruzione del Datacenter, l'applicazione del metodo STRAIN consentirà di quantificare accuratamente la superficie da destinare a compensazione ecologica, garantendo un approccio sostenibile allo sviluppo infrastrutturale.

Metodo

La formula utilizzata dal modello di calcolo per l'individuazione della dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni è la seguente:

$ABN\ min = (AD \times VND \times FRT \times FC \times D)/(VNN - VNI)$

Dove si specifica:

- ABN min: dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni;
- AD: superficie dell'unità ambientale danneggiata
- VND: valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata
- FRT: fattore di ripristinabilità temporale o Fattore Temporale di Ripristino;
- FC: Fattore di Completezza;
- D: intensità percentuale di danno;
- VNN: valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare;
- VNI: valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero.

L'analisi si fonda sull'impiego degli ettari equivalenti di Valore Ecologico (VEC), unità di misura standardizzata che consente di confrontare e quantificare in modo omogeneo le diverse componenti territoriali.

Struttura del modello:

- Numeratore: corrisponde al Valore Ecologico specifico dell'area interessata, espresso in ettari equivalenti (eq ha). Questo parametro integra caratteristiche ambientali, funzionalità ecologica e grado di naturalità. L'area di costruzione sarà parametrizzata in termini di ettari equivalenti di Valore Ecologico. Successivamente, considerando un intervento di forestazione in un'area urbana o periurbana caratterizzata da verde incolto o abbandonato, si utilizzerà il modello di calcolo per determinare le dimensioni minime della superficie necessaria per la compensazione del danno.

1. Parametrizzazione: l'area destinata alla costruzione viene convertita in VEC per valutare l'impatto ambientale in termini unitari comparabili.

Nel contesto del presente studio, l'area di costruzione sarà parametrizzata utilizzando ettari equivalenti di Valore Ecologico. Successivamente, verrà calcolato il ΔVEC, ossia la differenza tra il Valore Ecologico delle unità ambientali nello stato iniziale (ante-operam) e quello nello stato finale (post-operam). Qualora il Valore

Ecologico finale risultasse inferiore a quello iniziale, sarà necessario pianificare ulteriori interventi per compensare la perdita ecologica causata dalla realizzazione del progetto.

Successivamente, verrà valutato se questi interventi compensativi potranno essere efficacemente realizzati in una delle aree potenziali individuate.

Valore ecologico iniziale

Individuazione delle Unità Ambientali

Sono state individuate le Unità Ambientali dell'area in oggetto precedentemente all'inizio dei lavori. Si precisa che la Superficie Territoriale (ST) di progetto è pari a 19,3 ha, l'area considerata per il calcolo del valore ecologico è pari a circa 21,1 ha (Fig. 15), in quanto include anche la parte destinata alla realizzazione della sottostazione e quella della strada di accesso all'area. L'area è suddivisa nelle seguenti tipologie ambientali.

AREA TOTALE 21,1 ha	CODICE DUSAF E DESCRIZIONE	CATEGORIA STRAIN – TIPOLOGIE AMBIENTALE (da D.D.G n. 4517 del 07/05/2007 – Allegato 5)	AREA (ha)
Area di Progetto 19,3 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	17 ha
	14311 - Parchi e giardini	Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	0,4 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	Boschi di altre latifoglie autoctone	1,4 ha
	2311 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	Prati permanenti di Pianura	0,5 ha
	12123 - Impianti tecnologici	Ambiti degradati soggetti ad usi diversi	0,004 ha
Area totale Sottostazione e Strada di accesso al sito 1,8 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	1 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	Boschi di altre latifoglie autoctone	0,6 ha
	12123 - Impianti tecnologici	Ambiti degradati soggetti ad usi diversi	0,2 ha

Tabella 22 - Superficie delle singole Unità/tipologie Ambientali

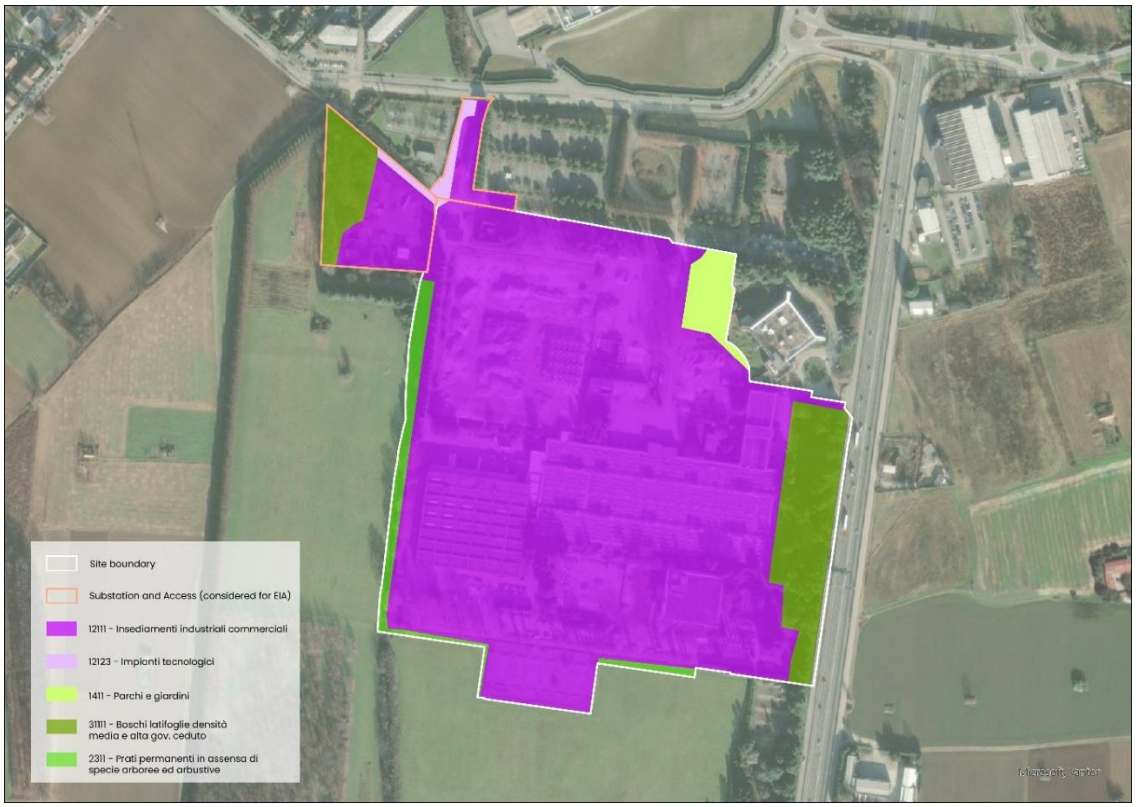


Figura 25 - Perimetrazione unità ambientali individuate per calcolare il parametro AD (ante-operam)

Valore Naturalistico delle unità ambientali

Ad ogni Unità Ambientale è stato attribuito il Valore Naturalistico (VBD). La Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517 del 07/05/2007 riporta un intervallo di valori proposti dal metodo per ogni tipologia di Unità Ambientale.

Il Valore Naturalistico di "Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati" è stato valutato come 0, il valore più basso dell'intervallo proposto nell'Allegato 5, in quanto l'area versa in stato di degrado e scarsa manutenzione.

Il Valore Naturalistico di "Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti" e "Prati permanenti di Pianura" è stato valutato di 3, poiché l'area a verde presenta una caratterizzazione e struttura a verde base.

Il Valore Naturalistico di "Boschi di altre latifoglie autoctone" è stato valutato come 7 in quanto si tratta di un'area boscata ad alta densità.

CODICE DUSAF	Corine Biotope	CATEGORIA STRAIN – UNITA'AMBIENTALE	VBD (intervallo tabellare)	VBD stimato
1411	85	Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	3-5	3
31111	41.G	Boschi di altre latifoglie autoctone	6-10	7
12111	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	0
12123	/	Ambiti degradati soggetti ad usi diversi	0-2	0
2311	81.1	Prati permanenti di Pianura	3-4	3

Tabella 23 - Attribuzione VBD

VND medio = (Areacat1 x VNDcat1/Areatot) + (Areacat2 x VNDcat2/Areatot) + (Areacat3 x VNDcat3/Areatot) + (Areacat4 x VNDcat4/Areatot) + (Areacat5 x VNDcat4/Areatot) = (0,4 x 3/ 21,1) + (2 x 7/21,1) + (18 x 0/ 21,1) + (0,2x0/ 21,1) + (0,5x3/21,1)

Il risultato del calcolo è pari a **VND = 0,8.**

Fattore Temporale di Ripristino delle unità ambientali

Da D.d.g. n.4517 del 2007, si analizza di seguito il Fattore Temporale di Ripristino (FTR) delle unità ambientali.

Il criterio adottato (possibilità temporale di ripristino) è compreso tra quelli illustrati per l'indice R, mentre i valori seguono una scala semplificata da 1 a 3, come segue:

- fattore temporale 1: tempo di sviluppo > 30 anni
- fattore temporale 2: tempo di sviluppo 30-100 anni
- fattore temporale 3: tempo di sviluppo > 100 anni.

In Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517 si riportano le attribuzioni degli intervalli del fattore temporale assegnabili alle varie categorie di unità ambientali.

CATEGORIA STRAIN – UNITA'AMBIENTALE	Fattore temporale di ripristino
Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	1-2
Boschi di altre latifoglie autoctone	2-3
Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	1
Ambiti degradati soggetti ad usi diversi	1
Prati permanenti di pianura	1

Tabella 24 - Fattore temporale di ripristino

Data la scarsa manutenzione dell'area, si ritiene che le unità ambientali in oggetto abbiano un tempo di sviluppo ideale relativamente breve, inferiore a 30 anni, per le zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati, per gli ambiti degradati soggetti ad usi diversi, per parchi e giardini e per prati permanenti; pertanto, per queste tipologie viene assegnato valore pari a 1.

Per la categoria boschi di latifoglie, data lo stato attuale di sviluppo, non trovandosi in presenza di un'area boscata con alberi adulti ma non secolari, si ipotizza un Fattore Temporale di Ripristino pari a 2, in accordo coi valori proposti dalla Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517.

Il valore necessario per applicare la formula di calcolo è il FTR medio di tutte le unità ambientali coinvolte; pertanto, il valore medio è pari a **1,2.**

Fattore di Completezza

Secondo quanto riportato all'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517 "*La completezza è un criterio importante per il rilevamento delle valenze naturalistiche effettivamente presenti nelle realtà locali, anche come risultato dei carichi pregressi o viceversa dell'assenza di disturbi. Per la sua valutazione si confrontano le caratteristiche concrete, sul territorio in corso di studio, delle unità ambientali o complessi di unità ambientali con quelle ottimali per le medesime tipologie.*"

Il fattore di completezza (FC) del valore natura è costituito da diverse componenti:

- valore botanico, attinente in particolare agli aspetti strutturali (vegetazionali), floristici, delle unità oggetto di tutela;
- valore faunistico, con riferimento prioritario alle specie oggetto di tutela;
- valore relazionale (ecosistemico), con riferimento agli aspetti posizionali (rispetto alle reti ecologiche locali e di area vasta) ed a quelli connessi con i cicli biogeochimici (ad esempio per quanto riguarda il ruolo come tampone nei confronti di flussi critici).

Il Fattore di Completezza è dato dal prodotto di singole componenti, come riportato di seguito:

Fattore di Completezza (FC) = FC. Botanico x FC. Faunistico x FC. Relazionale

La valutazione di questi parametri è stata condotta utilizzando le tabelle in Allegato 5 del D.d.g. n.4517 (Fattore di Completezza Botanico, Fattore di Completezza Faunistico, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi strutturali e funzionali, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi posizionali nelle reti ecologiche, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi paesaggistici-territoriali).

Fattore di Completezza Botanico (FC.B)

La formula per il calcolo del fattore di completezza botanico avviene come di seguito riportato

FC.B = (FC.B1 + FC.B2 + FC.B3 + FC.B4 + FC.B5) / 5

Dove:

- FC.B1 - Grado di saturazione
- FC.B2 – Specie caratteristiche
- FC.B3 - Biotipi tipici
- FC.B4 - % specie neofite e/0 nitrofile
- FC.B5 – assenza di fattori di alterazione

Sono stati dunque attribuiti i seguenti valori dall'analisi del sito:

- FC.B1 - Associazione vegetale di base - Valore attribuito: 1
- FC.B2 - Sono presenti poche specie vegetali caratteristiche - Valore attribuito: 0,9
- FC.B3 - Sono presenti pochi biotopi tipici - Valore attribuito: 0,9
- FB.B4 - Sono presenti specie neofite e/o nitrofile - Valore attribuito: 1
- FB.B5 - Sono presenti insistenti fattori di alterazione - Valore attribuito: 0,7

È stato calcolato il FC. Botanico = 0,9.

Fattore di Completezza Faunistico (FC.F)

La formula per il calcolo del fattore di completezza faunistico avviene come di seguito riportato:

FC.F = (FC.F1 + FC.F2 + FC.F3 + FC.F4 + FC.F5) / 5

Dove:

- FC.F1 – Biodiversità faunistica potenziale

- FC.F2 – Specie rare e/o minacciate
- FC.F3 - Habitat tipici
- FC.F4 – Presenza di specie esotiche
- FC.F5 – Assenza di fattori di disturbo

Il sito è stato identificato con un valore faunistico basso. Si riportano di seguito i valori attribuiti dall'analisi del sito:

Tale valore corrisponde ad un livello complessivo di biodiversità faunistica basso:

- FC.F1 - Presenza di un basso numero di specie potenziali - Valore attribuito: 0,9
- FC.F2 - Non sono presenti specie rare e/o minacciate - Valore attribuito: 0,7
- FC.F3 - Sono presenti pochi habitat tipici - Valore attribuito: 0,9
- FC.F4 - Non sono presenti specie esotiche - Valore attribuito: 1,3
- FC.F5 - Sono presenti insistenti fattori di disturbo - Valore attribuito: 0,7

Il valore FC. Faunistico è stato calcolato e si riporta seguente risultato FC.F = 0.9.

Fattore di Completezza Relazionale (Ecosistemica)

La formula per il calcolo del fattore di completezza faunistico avviene come di seguito riportato:

$$FC.R = (FC.R1 + FC.R2 + FC.R3 + FC.R4 + FC.R5) / 5$$

Dove:

- FC.R1 – Posizione rispetto alle reti ecologiche
- FC.R2 – Assenza di fattori critici (idraulica)
- FC.R3 – Assenza di fattori critici (frammentazione)
- FC.R4 – Assenza di fattori critici (inquinamento)
- FC.R5 – Ruolo tampone rispetto a fattori antropici critici (scarichi, microclima ecc.).

Di seguito si riportano i valori attribuito emersi dall'analisi del sito:

- FC.R1 – Aree esterne al sistema della rete - Valore attribuito: 0,7
- FC.R2 – Carichi pregressi forti - criticità idraulica - Valore attribuito: 0,7
- FC.R3 - Carichi pregressi forti in termini -frammentazione - Valore attribuito: 0,7
- FC.R4 - Carichi progressivi forti in termini di inquinamento - Valore attribuito: 0,7
- FC.R5 - Ruolo molto basso come tampone rispetto a fattori antropici critici - Valore attribuito: 0,7

È stato calcolato il FC.R = 0,7.

Calcolo fattore di completezza (FC)

In sintesi, il Fattore di Completezza è stato calcolato come segue:

(FC) = 0,9 x 0,9 x 0,7 = 0,57

Secondo il metodo applicato, qualora il valore finale risultasse inferiore a 0,7, si assume come risultato 0,7.

Calcolo del valore ecologico dell'area

Come già evidenziato, l'elemento numerico superiore della formula matematica illustrata nella sezione introduttiva corrisponde al Valore Ecologico specifico dell'area, espresso in "ettari equivalenti di Valore Ecologico".

Attraverso l'applicazione della formula con i dati rilevati, è stato possibile determinare quantitativamente questo valore ecologico ante-operam, prima dell'avvio del progetto. Il risultato del calcolo preliminare è il seguente:

VEC = (AD x VND x FRT x FC x D^1) = 21,1 x 0,8 x 1,2 x 0,7 x 1 = 14,18 eq ha

VEC iniziale = **14,18 eq ha**

Valore ecologico finale

Di seguito si riporta una breve descrizione del progetto Data Center localizzato nel Comune di Vimercate.

Il masterplan proposto prevede tre edifici separati per il Data Center, orientati in modo da allinearsi ai confini del sito e alla rete stradale adiacente. Tutti e tre gli edifici presentano la stessa identità visiva per creare un'immagine coordinata del campus. Gli ingressi principali di tutti e tre gli edifici si trovano sul lato ovest del sito.

Il progetto prevede con ampie fasce di rispetto paesaggistiche a sud, est e nord della zona SF, con la possibilità di introdurre alberi e piantumazioni ad alto fusto che possano mitigare la presenza dell'edificio. L'arretramento orientale crea una fascia di rispetto autostradale all'interno della quale non sono presenti elementi costruiti oltre ai servizi sotterranei. A ovest di ciascun Data Center è presente uno spazio per posti a sedere esterni e parcheggi per biciclette, direttamente adiacente agli ingressi dell'edificio principale, per maggiore comodità e per promuovere spostamenti attivi e il benessere di visitatori e personale. Inoltre, sono state incluse aree che normalmente non sarebbero considerate per la realizzazione di aree verdi e superfici permeabili in un Data Center, al fine di massimizzare la copertura paesaggistica e la permeabilità. Ciò include l'utilizzo di pavimentazione semipermeabile "pavimentata per camion" / "erba-cemento" per le aree delle banchine di carico di ciascun edificio e per l'ingresso dei veicoli di emergenza. È inoltre prevista una sistemazione a verde morbido all'interno del piazzale delle attrezzature, all'esterno del portale delle attrezzature e che circonda i serbatoi del carburante a livello del suolo.

L'area al termine dei lavori è stata considerata come segue:

- Edificato: Quest'area comprende l'edificio di nuova costruzione e le strutture/infrastrutture pertinenziali annesse.
- Sottostazione: Stima preliminare dell'area posizionata a nord-ovest del sito che include il suolo occupato dalla sottostazione e l'area boscata.
- Verde: aree destinate alla piantumazione di esemplari arborei.

Dal punto di vista delle quantità previste dal progetto, la tabella seguente mostra i principali dati:

CODICE DUSAF	DESCRIZIONE	CATEGORIA STRAIN – TIPOLOGIE AMBIENTALE (da D.D.G n. 4517 del 07/05/2007 – Allegato 5)	AREA (ha)
Area di Progetto 19,3 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	13,3 ha
	14311 - Parchi e giardini	Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	6 ha
Area totale Sottostazione e Strada di accesso al sito 1,8 ha	12111 - Insediamenti industriali, artigianali, commerciali	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0,3 ha
	31111 - Boschi di latifoglie a densità media e alta	Boschi di altre latifoglie autoctone	0,6 ha
	12123 - Impianti tecnologici	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0,8 ha
	14311 - Parchi e giardini	Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	0,1 ha

Tabella 25 - Superficie delle singole Unità/tipologie Ambientali

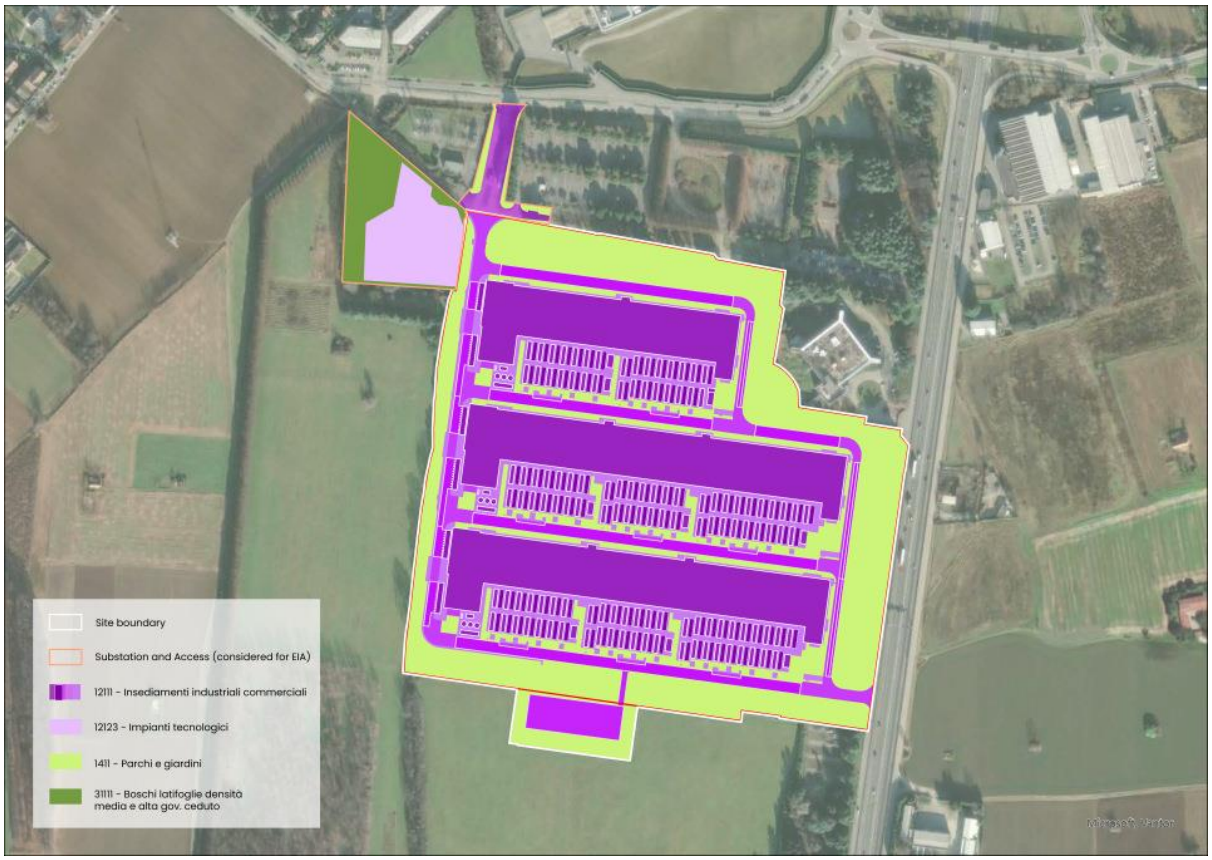


Figura 26 - Perimetrazione unità ambientali individuate per calcolare il parametro AD (post-operam)

Valore Naturalistico delle unità ambientali

Ad ogni Unità Ambientale è stato attribuito il Valore Naturalistico (VBD). La Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517 del 07/05/2007 riporta un intervallo di valori proposti dal metodo per ogni tipologia di Unità Ambientale.

Il Valore Naturalistico di "Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati" è stato valutato come 0,5.

Il Valore Naturalistico di "Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti" è stato valutato di 3, poiché l'area a verde presenta una caratterizzazione e struttura a verde base.

Il Valore Naturalistico di "Boschi di altre latifoglie autoctone" è stato valutato come 7 in quanto l'intervento vedrà un riassetto di un'area boscata esistente ad alta densità.

CODICE DUSAF	Corine Biotope	CATEGORIA STRAIN – UNITA'AMBIENTALE	VBD (intevrallo tabellare)	VBD stimato
12123	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	0,5
1411	85	Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	3-5	3
31111	41.G	Boschi di altre latifoglie autoctone	6-10	7

Tabella 26 - Attribuzione VBD

VND medio = (Areacat1 x VNDcat1/Areatot) + (Areacat2 x VNDcat2/Areatot) + (Areacat3 x VNDcat3/Areatot) = (14,4x 0,5/21,1) + (6,1 x 3/21,1) + (0,6 x 7 /21,1)

Il risultato del calcolo è pari a **VND = 1,4.**

Fattore Temporale di Ripristino delle unità ambientali

Da D.d.g. n.4517 del 2007, si analizza di seguito il Fattore Temporale di Ripristino (FTR) delle unità ambientali.

In Tabella 5.1 dell'Allegato 5 alla D.d.g. n. 4517 si riportano le attribuzioni degli intervalli del fattore temporale assegnabili alle varie categorie di unità ambientali.

Il criterio adottato (possibilità temporale di ripristino) è compreso tra quelli illustrati per l'indice R, mentre i valori seguono una scala semplificata da 1 a 3, come segue:

- fattore temporale 1: tempo di sviluppo > 30 anni
- fattore temporale 2: tempo di sviluppo 30-100 anni
- fattore temporale 3: tempo di sviluppo > 100 anni.

CATEGORIA STRAIN – UNITA'AMBIENTALE	Fattore temporale di ripristino
Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	1
Parchi e giardini poco strutturati, con individui arborei adulti	2
Boschi di altre latifoglie autoctone	2

Tabella 27- Fattore temporale di ripristino

Per le zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati, viene assegnato valore pari a 1.

Per la categoria boschi di latifoglie, la quale rimane invariata, e per parchi e giardini si riporta un Fattore Temporale di Ripristino pari a 2, in quanto rappresenta il tempo necessario affinché le aree verdi interessate dall'intervento possano recuperare appieno le loro funzioni ecologiche e paesaggistiche coerentemente con la realtà ecologica del sito e con le specie impiantate.

Il valore necessario per applicare la formula di calcolo è il FTR medio di tutte le unità ambientali coinvolte; pertanto, il valore medio è pari a **1,7.**

<u>Fattore di Completezza</u>

Il Fattore di Completezza è dato dal prodotto di singole componenti, come riportato di seguito:

Fattore di Completezza (FC) = FC. Botanico x FC. Faunistico x FC. Relazionale

La valutazione di questi parametri è stata condotta utilizzando le tabelle in Allegato 5 del D.d.g. n.4517 (Fattore di Completezza Botanico, Fattore di Completezza Faunistico, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi strutturali e funzionali, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi posizionali nelle reti ecologiche, Grado di Completezza Ecosistemica – Servizi paesaggistici-territoriali).

Fattore di Completezza Botanico (FC.B)

La formula per il calcolo del fattore di completezza botanico avviene come di seguito riportato

FC.B = (FC.B1 + FC.B2 + FC.B3 + FC.B4 + FC.B5) / 5

Dove:

- FC.B1 - Grado di saturazione
- FC.B2 - Specie caratteristiche
- FC.B3 - Biotipi tipici
- FC.B4 - % specie neofite e/0 nitrofile
- FC.B5 - Assenza di fattori di alterazione

Sono stati dunque attribuiti i seguenti valori dall'analisi del sito:

- FC.B1 - Associazione vegetale di base - Valore attribuito: 1
- FC.B2 - Sono presenti specie vegetali caratteristiche - Valore attribuito: 1
- FC.B3 - Mancano biotopi tipici - Valore attribuito: 0,7
- FC.B4 - Sono presenti poche specie neofite e/o nitrofile - Valore attribuito: 1,1
- FC.B5 - Sono presenti fattori di alterazione - Valore attribuito: 0,7

È stato calcolato il FC. Botanico = 0,9.

Fattore di Completezza Faunistico (FC.F)

La formula per il calcolo del fattore di completezza faunistico avviene come di seguito riportato:

FC.F = (FC.F1 + FC.F2 + FC.F3 + FC.F4 + FC.F5) / 5

Dove:

- FC.F1 – Biodiversità faunistica potenziale
- FC.F2 – Specie rare e/o minacciate
- FC.F3 - Habitat tipici
- FC.F4 – Presenza di specie esotiche
- FC.F5 – Assenza di fattori di disturbo

Il sito è stato identificato con un valore faunistico basso. Si riportano di seguito i valori attribuiti dall'analisi del sito:

Tale valore corrisponde ad un livello complessivo di biodiversità faunistica basso:

- FC.F1 - Presenza di specie potenziale mediamente presente - Valore attribuito: 1
- FC.F2 - Non sono presenti specie rare e/o minacciate - Valore attribuito: 0,7
- FC.F3 - Non sono presenti numerosi habitat tipici - Valore attribuito: 0,9
- FC.F4 - Non sono presenti specie esotiche - Valore attribuito: 1,3
- FC.F5 - Sono presenti insistenti fattori di disturbo - Valore attribuito: 0,7

Il valore FC. Faunistico è stato calcolato e si riporta seguente risultato FC.F = 0,92.

Fattore di Completezza Relazionale (Ecosistemica)

La formula per il calcolo del fattore di completezza faunistico avviene come di seguito riportato:

$$FC.R = (FC.R1 + FC.R2 + FC.R3 + FC.R4 + FC.R5) / 5$$

Dove:

- FC.R1 – Posizione rispetto alle reti ecologiche
- FC.R2 – Assenza di fattori critici (idraulica)
- FC.R3 – Assenza di fattori critici (frammentazione)
- FC.R4 – Assenza di fattori critici (inquinamento)
- FC.R5 – Ruolo tampone rispetto a fattori antropici critici (scarichi, microclima ecc.).

Di seguito si riportano i valori attribuito emersi dall'analisi del sito:

- FC.R1 – Aree esterne al sistema della rete - Valore attribuito: 0,7
- FC.R2 – Carichi pregressi forti - criticità idraulica - Valore attribuito: 0,7
- FC.R3 - Carichi pregressi forti in termini -frammentazione - Valore attribuito: 0,7
- FC.R4 - Carichi progressivi forti in termini di inquinamento - Valore attribuito: 0,7
- FC.R5 - Ruolo medio come tampone rispetto a fattori antropici critici - Valore attribuito: 1

È stato calcolato il FC.R = 0,76.

Calcolo fattore di completezza (FC)

In sintesi, il Fattore di Completezza è stato calcolato come segue:

$$(FC) = 0{,}9 \times 0{,}92 \times 0{,}76 = \underline{0{,}62}$$

Secondo il metodo applicato, qualora il valore finale risultasse inferiore a 0,7, si assume come risultato 0,7.

Calcolo del valore ecologico dell'area

Come accennato, il termine al numeratore del modello di calcolo descritto nel paragrafo iniziale, rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di "ettari equivalenti di Valore Ecologico".

Inserendo nel modello di calcolo i valori individuati, è stato calcolato il valore dei suddetti ettari prima della realizzazione dell'impianto, come riportato di seguito:

VEC = (AD x VND x FRT x FC x D[2]) = 21,1 x 1,4 x 1,7 x 0,7 x 1 = 35,15 eq ha

VEC finale = **35,15 eq ha**

La seguente tabella riassume i valori riportati per l'ante-operam e il post-operam:

Parametro	Ante-operam	Post-operam
AD – Unità Ambientali	21,1	21,1
VND – Valore Unitario Naturale	0,8	1,4
FTR – Fattore Temporale di Ripristino	1,2	1,7
FC – Fattore Completezza	0,7	0,7
VEC – Valore Ecologio finale	14,18 eq ha	35,15 eq ha

Tabella 28 – Valori per ante-operam e post-operam

Il valore ecologico finale dell'area passa da 14,18 eq ha ante-operam a 35,15 eq ha post-operam, evidenziando un incremento significativo. Questo aumento non è legato a interventi compensativi esterni, ma deriva dalla strutturazione del progetto e dal miglioramento delle condizioni ecologiche dell'area secondo i criteri del metodo STRAIN.

- L'incremento del Valore Naturalistico (VND) medio, da 0,8 a 1,4, riflette la riqualificazione delle superfici verdi, l'introduzione di parchi, giardini e fasce di rispetto paesaggistiche. Pur considerando la perdita di alberi già rimossi, le nuove piantumazioni e la conservazione del bosco contribuiscono a un aumento complessivo del VND.
- Il Fattore Temporale di Ripristino (FTR) medio passa da 1,2 a 1,7, poiché le aree verdi ampliate consentono un ripristino più rapido e duraturo delle funzioni ecologiche. Le piantumazioni previste e la gestione delle aree permeabili accelerano il recupero ecologico e aumentano il ritorno temporale dei servizi ecosistemici.
- Infine, il Fattore di Completezza (FC) post-operam, pur mantenendo un valore corretto a 0,7 secondo le regole del metodo, beneficia del miglioramento strutturale, faunistico e relazionale delle unità ambientali. La presenza di fasce verdi e la presenza del bosco incrementano la coesione ecologica e il ruolo relazionale dell'area, migliorando complessivamente la funzionalità ecosistemica.

[2] Si assume il Valore D (*Valutazione Danni alla funzione di unità ambientale)* pari a 1, pertanto indifferente.

L'applicazione del metodo STRAIN ha dimostrato quindi che l'impianto di nuova realizzazione non necessiterà di ulteriori interventi compensativi, in quanto il valore ecologico finale del progetto eguaglia, bilancia e supera quello dell'area ante-operam.

Integrazione 12 – Nuovo consumo di suolo ISPRA 2025

Al fine di stimare la perdita dei servizi ecosistemici connessa al consumo di suolo, si richiede di fornire il dato relativo al nuovo consumo di suolo, secondo la definizione ISPRA riportata nel Rapporto annuale 2025: "Consumo di suolo: variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato)". Tale valutazione dovrà considerare l'eliminazione della copertura pedologica negli ambiti attualmente classificati come "suolo non consumato" (cfr. geoportale ISPRA: https://ecoatlante.isprambiente.it).

Al fine di stimare il nuovo consumo di suolo secondo la definizione ISPRA riportata nel Rapporto annuale 2025 ("variazione da una copertura non artificiale a una copertura artificiale del suolo"), è stata effettuata un'analisi cartografica mediante consultazione del geoportale Ecoatlante ISPRA, con riferimento all'ultimo aggiornamento disponibile della tavola relativa alla "Carta nazionale del consumo di suolo – Serie temporale", pubblicata da ISPRA.

Dall'esame della cartografia ufficiale emerge che l'area oggetto di valutazione risulta attualmente classificata:

- prevalentemente come suolo consumato (colore rosso), riconducibile a superfici artificiali e impermeabilizzate;
- in parte come colore arancione, in questo caso rappresentativo di "cantiere e altre aree in terra battuta";
- in misura residuale come "altre forme di copertura non incluse" (colore verde chiaro), riconducibili a superfici non artificiali e quindi a suolo non consumato.

Ai fini della definizione ISPRA, il nuovo consumo di suolo deve essere individuato esclusivamente nelle porzioni che hanno subito una trasformazione da classe "suolo non consumato" (verde) a classe "suolo consumato" (rosso/arancione), comportando l'eliminazione della copertura pedologica e la conseguente perdita dei servizi ecosistemici associati.

Alla luce delle verifiche effettuate sui dati ufficiali ISPRA (ultimo aggiornamento disponibile), si evidenzia che l'area risulta già in larga parte classificata come suolo consumato, con presenza residuale di superfici non artificiali.

Lo stato di avanzamento dei lavori di sistemazione delle aree a verde, con la pulizia delle aree a verde, da considerarsi come base di partenza dello stato di fatto per lo sviluppo progettuale è contenuta nell'allegato dedicato (ref. EIA_VITALI_Annex 1). L'immagine di seguito riportata restituisce il quadro della previsione del futuro stato di fatto.

Figura 27 - Corografia d'inquadramento RELAZIONE AGRONOMICA IN COMUNE VIMERCATE CANTIERE EX AREA IBM INTEGRAZIONI 07/03/2026 – Vitali S.p.a

Il nuovo progetto di sviluppo prevede riqualificazione delle aree attualmente a verde considerato lo stato di fatto dell'area così come lasciata dalle attività di demolizione, messa in sicurezza e pulizia ora in corso, garantendone il mantenimento sotto il profilo funzionale e paesaggistico, nonché l'incremento delle superfici permeabili rispetto allo stato ante-operam, con conseguente miglioramento delle dotazioni ambientali complessive del sito.

Nelle minime aree oggetto di sviluppo che interessano superfici attualmente a verde, sarà adottato il criterio del "suolo obiettivo", come definito dalle Linee Guida 65.2/2010 dell'ISPRA. Pertanto, per le aree verdi in progetto, il substrato pedologico sarà definito assumendo come riferimento i suoli esistenti nelle porzioni a verde del sito e in quelle limitrofe, garantendo la ricostruzione di una matrice pedologica in continuità funzionale ed ecosistemica con il contesto territoriale.

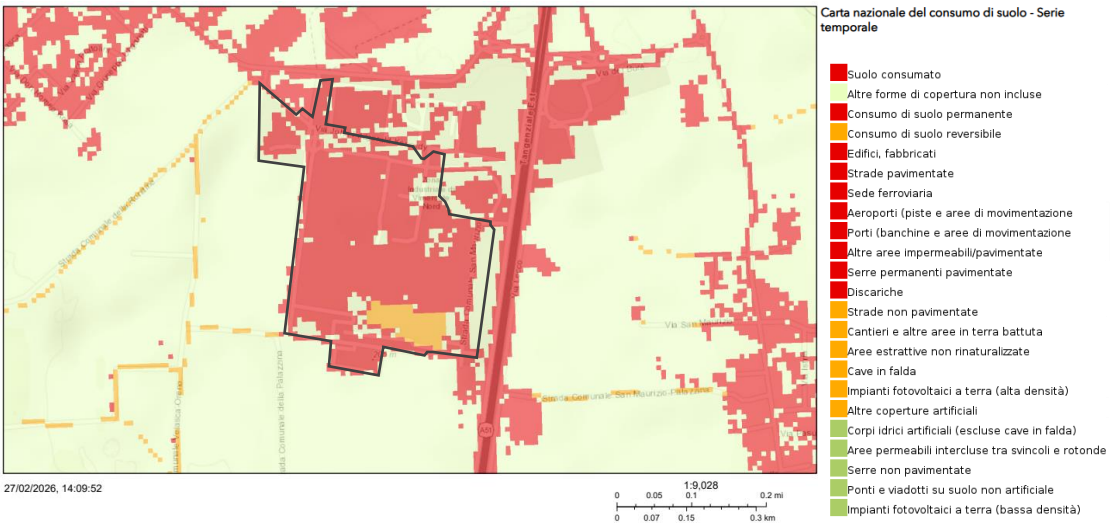


Figura 28 - Stralcio del geoportale Ecoatlante - Carta nazionale del consumo di suolo

Al fine di valutare la variazione del consumo di suolo ante e post operam si riporta la tabella di sintesi estratta dal report *Screening di valutazione degli impatti sul consumo di suolo e sui servizi ecosistemici* (ref. EIA-ARP-Annex 2) che si allega al presente documento di risposte.

Uso del suolo	Ante operam	Post operam
Area Totale	21,1 ha	21,1 ha
Suolo non consumato • 31111 Boschi e latifoglie a densità media e alta • 2311 Prati permanenti in assenza di specie arboree • 1411 Parchi e giardini	2,9 ha	6,7 ha
Suolo consumato • 12111 Insediamenti industriali, artigianali, commerciali • 12123 Impianti tecnologici	18,2 ha	14,4 ha
di cui, permeabile	13%	18%
Nuovo consumo di suolo *(differenza % tra suolo consumato ante operam e suolo consumato post operam)*		**- 21%**

Tabella 29 - Variazione del consumo del suolo: ante-operam e post operam

Sulla base dei valori riportati, il progetto determina un esito positivo in termini di consumo di suolo, in quanto il suolo consumato nel post operam risulta inferiore del 21% rispetto alla condizione ante operam, traducendosi in una riduzione netta dell'area impermeabilizzata e in un incremento della permeabilità complessiva del sito

Integrazione 13 – Cartografia delle superfici di progetto e bilancio degli impatti sui servizi ecosistemici

Il Proponente dovrà fornire una cartografia che rappresenti le superfici interessate dal progetto ai fini del calcolo del valore ecologico perso, corredata da una stima qualitativa di tutti i servizi ecosistemici persi o temporaneamente impattati dalla realizzazione dell'opera, incluse le opere connesse; in particolare dovranno essere forniti i dettagli circa la capacità di stoccaggio di carbonio, la biodiversità, la regolazione climatica, l'infiltrazione delle acque meteoriche, la riserva idrica, la riduzione degli inquinanti di acqua e aria, la chiusura dei cicli biogeochimici.
Dunque, sulla base di quanto sopra riportato, il Proponente dovrà fornire un nuovo bilancio complessivo degli impatti che, qualora risultasse negativo, implicherà la definizione di idonee misure mitigative e/o compensative, che siano proporzionate sia quantitativamente che qualitativamente al valore ecologico perso, conformemente a quanto previsto nelle Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center del MASE e nelle Linee guida SNPA 28/2020.

In risposta alla presente osservazione è stato redatto uno *Screening di valutazione degli impatti sul consumo di suolo e sui servizi ecosistemici* (ref. EIA-ARP-Annex 2) allegato al presente documento di risposta.

Si riporta da documentazione allegata che il bilancio ecologico complessivo include sia la valutazione qualitativa dei servizi ecosistemici sia la stima quantitativa della capacità di stoccaggio di CO_2 derivante dal confronto tra lo stato di fatto e lo stato di progetto. La lettura combinata della matrice di impatto e dei risultati del calcolo del carbon stock consente di identificare quali servizi ecosistemici traggono beneficio dalle trasformazioni previste e quali, invece, richiedono particolare attenzione o interventi di monitoraggio.

I servizi ecosistemici che compaiono con maggiore frequenza in associazione a impatti positivi sono quelli maggiormente potenziati dalle strategie progettuali, in particolare il sequestro del carbonio, la regolazione microclimatica, il supporto alla biodiversità.

Nel complesso, il progetto determina un miglioramento significativo dei servizi ecosistemici legati alla biomassa vegetale, alla regolazione microclimatica e al sequestro del carbonio, grazie alla sostanziale estensione delle aree verdi e all'introduzione di nuove alberature. I servizi idrologici mostrano benefici più limitati a causa dei vincoli idrogeologici, che richiedono la gestione delle acque meteoriche tramite vasche di laminazione.

Questa valutazione dipende in modo sostanziale dall'oggetto della valutazione stessa: il focus dell'analisi è stato infatti posto sul consumo di suolo e sui servizi ecosistemici impattati rispetto alla variazione dell'uso del suolo. La valutazione qui proposta infatti non considera elementi di impatto sicuramente significativi, trattati nei diversi capitoli dello Studio di Impatto Ambientale, derivanti dalle fasi di costruzione e operazione del progetto e deve quindi essere letta nell'ambito del complesso delle valutazioni del SIA.

In questo quadro valutativo, assumono pertanto rilievo le misure di mitigazione previste dal progetto, che concorrono a ridurre e compensare gli effetti connessi alla trasformazione d'uso del suolo e a rafforzare la funzionalità ecosistemica delle aree interessate.

Le misure di mitigazione individuate e descritte nel SIA (Capitolo 6) si aggiungono e completano quelle sopra-citate e contribuiscono direttamente al mantenimento e al potenziamento dei servizi ecosistemici legati alla copertura del suolo:

- ▪ la regolazione idrologica e la gestione delle precipitazioni,
- ▪ la qualità dell'aria e l'intercettazione degli inquinanti,
- ▪ la permeabilità e la resilienza del suolo,
- ▪ la mitigazione climatica tramite aree verdi e materiali ad alta riflettanza

Integrazione 14 – Adozione strumento "suolo obiettivo"

Si chiede l'adozione dello strumento "suolo obiettivo" (ISPRA 65.2/2010) per le aree destinate a depavimentazione e ripristino.

In riferimento alla richiesta di adozione dello strumento "suolo obiettivo" di cui alle Linee Guida 65.2/2010 dell'ISPRA per le aree destinate a depavimentazione e ripristino, si fornisce di seguito il quadro conoscitivo e metodologico a supporto dell'ottemperanza.

Inquadramento dell'uso del suolo

Secondo il DUSAF 2021 (fonte: Regione Lombardia – Geoportale regionale), l'area di progetto risulta attualmente caratterizzata da una copertura prevalentemente riferibile a "Insediamenti industriali, artigianali e commerciali" (circa 18 ha, pari all'88% della superficie complessiva).

Le restanti porzioni risultano occupate da:

- "Boschi di latifoglie a densità media e alta" (circa 1,9 ha, 9%);
- "Parchi e giardini", "Impianti tecnologici" e "Prati permanenti in assenza di specie arboree" (complessivamente circa 0,7 ha, pari al 3%).

Ne deriva che le superfici a carattere naturale risultano residuali e localizzate principalmente nelle aree storicamente destinate a verde o a sistemazioni paesaggistiche, in un contesto fortemente antropizzato derivante dal precedente utilizzo del sito (ex IBM).

Figura 29 - Elaborazione -DUSAF 2021 – Geoportale regionale Lombardia

Inquadramento Pedologico

Al fine della definizione pedologica, e della definizione del "suolo obiettivo", è stata analizzata la carta pedologica di Regione Lombardia (fonte: Geoportale Regione Lombardia) che analizza i principali caratteri funzionali dei suoli (profondità utile dei suoli - contenuto di CO medio, pH medio, tessitura, granulometria del primo metro), in particolare si è fatto riferimento A:

- Carta Pedologica in scala 1:250.000 della Regione Lombardia, che riporta i caratteri funzionali medi del primo metro di suolo;
- Carta Pedologica in scala 1:50.000 (pianura e pedecollina lombarda), che descrive le principali attitudini applicative dei suoli.

Layer *(contenuto informativo)*	**Descrizione layer**
CartaPedologica_250k *(riconoscimento)*	carta pedologica in scala 1:250.000 della Lombardia e suoi principali caratteri funzionali: – profondità utile dei suoli – contenuto di CO medio nel 1° metro – pH medio del 1° metro – tessitura del 1° metro – granulometria del 1° metro
CartaPedologica_50k *(semidettaglio)*	carta pedologica in scala 1:50.000 della pianura e pedecollina lombarda e sue attitudini applicative: – capacità d'uso dei suoli – attitudine spandimento reflui – attitudine spandimento fanghi – capacità protettiva acque sotterranee – capacità protettiva acque superficiali – valore naturalistico

Figura 30 - Gruppo basi informative dei suoli e relativi contenuti- Geoportale Regione Lombardia

Di seguito si riportano degli estratti cartografici delle caratteristiche pedologica principali dell'area del sito di progetto.

Da carta pedologica_50K

Si riportano le attitudini applicative della cartografia "Carta pedologica_50K":

- capacità d'uso dei suoli
- attitudine spandimento reflui
- attitudine spandimento fanghi
- capacità protettiva acque sotterranee
- capacità protettiva acque superficiali
- valore naturalistico.

L'area di progetto del campus Data Center e l'elettrodotto attraversano territori classificati come seminativi avvicendati. Sebbene la tipologia di suolo risulti uniforme, gli attributi a essa associati variano in funzione delle diverse porzioni territoriali considerate.

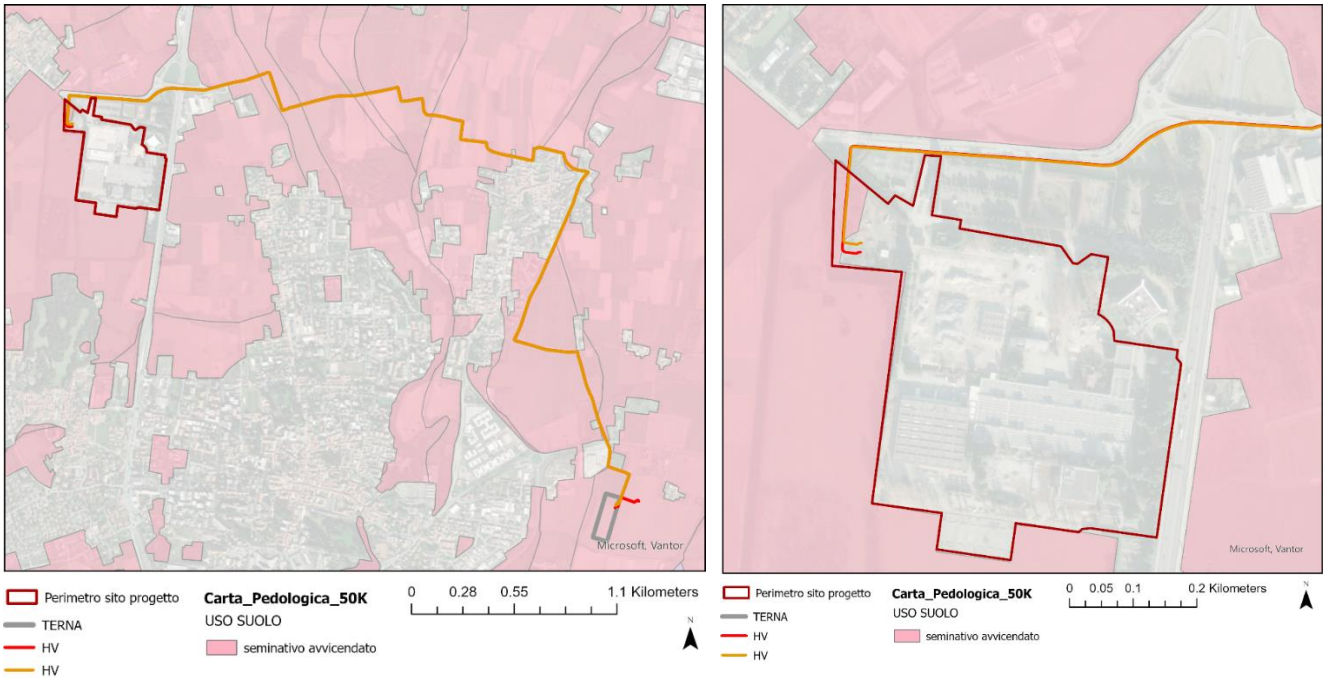


Figura 31 - Carta Pedologica

Di seguito si riporta una tabella di sintesi delle principali caratteristiche evidenziate dalla Carta pedologica_50K.

USO SUOLO: seminativo avvicendato		
	TEMA	**DESCRIZIONE**
Seminativo avvicendato	UNITA' DI PEDOPAESAGGIO	TA1 – Terrazzi ben conservati e solo marginalmente in erosione, a morfologia subpianeggiante o dolcemente ondulata. La pendenza generalmente nulla o bassa (range modale delle pendenze =2%, range estremo 1-10%). VI6 - Superfici a morfologia pianeggiante, situate alla stessa quota del corso d'acqua o poco in rilievo, inondabili durante le piene di maggiore consistenza (r.i. assente o lieve). Sono presenti nel tratto medio-superiore dei corsi d'acqua e nelle piane montane LC1 - Estese superfici a morfologia subpianeggiante, solcate da evidenti tracce di paleoidrografia a canali intrecciati e talvolta dolcemente ondulate in prossimità dei principali solchi vallivi.
	SOTTOSISTEMA	TA - Lembi residui di piane fluvioglaciali "pre-Würmiane costituenti superfici terrazzate sulla pianura, distinti in terrazzi superiori, attribuiti ad epoche glaciali più antiche del Riss (Mindel e precedenti), e terrazzi inferiori rissiani

USO SUOLO: seminativo avvicendato		
		VI - Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali LC - Settore apicale della piana proglaciale o "piana pedemontana", addossata ai rilievi (montagna, apparati morenici e terrazzi antichi), chiamata anche alta pianura ghiaiosa. Ô formata dalla coalescenza dei conoidi alluvionali, a morfologia subpianeggiante
	LIMITAZIONI CLIMATICHE	Assenti/ Lievi
	Soil Taxonomy componente 1	**VLO1** Ultic Hapludalfs Fine loamy, Mixed, Active, Mesic | **RUG1** Typic Paleudalfs Fine silty, Mixed, Active, Mesic | **FNM3** Dystric-fluventic Eutrudepts Coarse loamy, Mixed, Superactive, Mesic | **PDN1** Oxyaquic Fraglossudalfs Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic | **ROA1** Typic Hapludalfs Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic
	Soil Taxonomy componente 2	/
	Soil Taxonomy componente 3	/
	sottoclasse di capacità d'uso dei suoli	2s | 3s | 4s
	classe di attitudine dei suoli all'utilizzazione dei reflui	S1 - Suoli adatti senza limitazioni: la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire senza particolari ostacoli S2 - Suoli adatti con lievi limitazioni: richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici S3 - Suoli adatti con moderate limitazioni
	classe di attitudine dei suoli all'utilizzazione dei fanghi di depurazione urbana	S2 - Suoli adatti, con lievi limitazioni: richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione S3 - Suoli adatti con moderate limitazioni: richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.
	classe di capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee	M – Moderata | E -Elevata
	classe di capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali	B – bassa | M – Moderata | E - Elevata
	Valore Naturale	B – Basso | M – moderato | A - alto

Tabella 30 - Tabella di sintesi delle principali caratteristiche evidenziate dalla Carta pedologica_50K

Da Carta pedologica_250K

Di seguito si riportano principali caratteri funzionali presenti nella cartografia “Carta pedologica_250K”:

1. profondità utile dei suoli
2. contenuto di CO medio nel 1° metro
3. pH medio del 1° metro
4. tessitura del 1° metro
5. granulometria del 1° metro.

Si riporta di seguito uno stralcio di tale cartografia per l’area di studio.

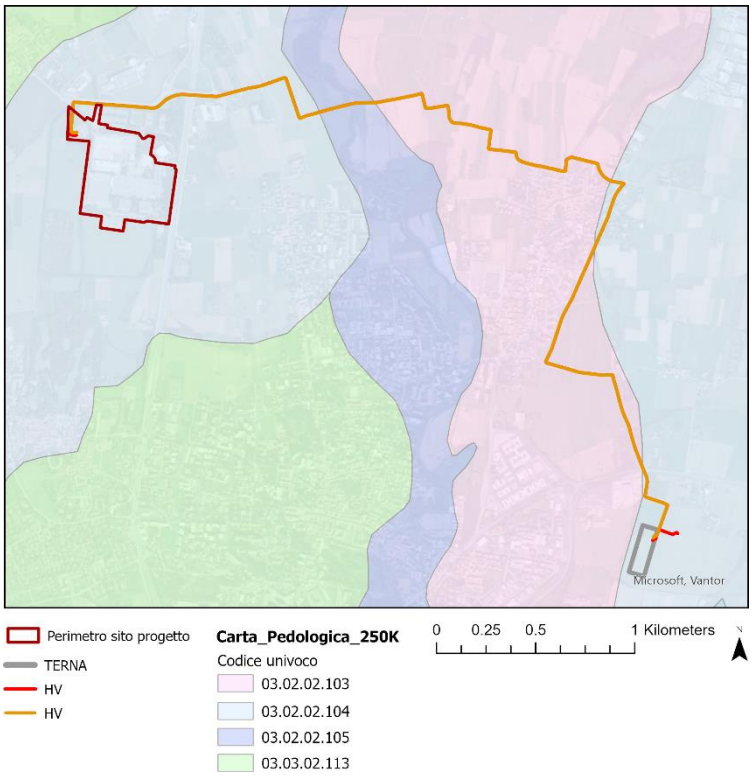


Figura 32 - Carta pedologica dei suoli 250K – codice numerico univoco che caratterizza UC- fonte Geoportale Regione Lombardia

Di seguito si riportano delle tabelle riassuntive delle principali caratteristiche dei suoli presenti nel sito di progetto e che vengono attraversati dal tracciato dell'elettrodotto secondo quanto riportato nella carta pedologica_250K.

Codice Univoco 03.02.02.103		
	TEMA	**DESCRIZIONE**
03.02.02.103	DISTRETTO	Terrazzi e anfiteatri morenici antichi centrali
	NUM UTS (numero di unità tipologiche presenti)	1
	gruppo del sistema tassonomico World Reference Base (WRB) dell'UTS dominante	LV - Luvisols
	Valore del carbonio organico (%) mediato sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	0.60783 - basso
	Profondità utile (cm) dell'UTS dominante, riferita alla possibilità di approfondimento degli apparati radicali delle piante.	90 – moderatamente profondi
	Classe di tessitura (terra fine) mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	FL - Franco limosa
	Classe granulometrica (terra fine +scheletro) mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	FFI -Franca fine
	Reazione chimica mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante, espressa come valore di pH	6.2 - Subacida

Codice Univoco 03.02.02.104		
	TEMA	**DESCRIZIONE**
	DISTRETTO	Terrazzi e anfiteatri morenici antichi centrali

Codice Univoco 03.02.02.104		
03.02.02.104	NUM UTS (numero di unità tipologiche presenti)	1
	gruppo del sistema tassonomico World Reference Base (WRB) dell'UTS dominante	LV - Luvisols
	Valore del carbonio organico (%) mediato sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	0.833 - basso
	Profondità utile (cm) dell'UTS dominante, riferita alla possibilità di approfondimento degli apparati radicali delle piante.	201 – molti profondi
	Classe di tessitura (terra fine) mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	FL - Franco limosa
	Classe granulometrica (terra fine +scheletro) mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	FFI -Franca fine
	Reazione chimica mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante, espressa come valore di pH	6.9 - Neutra

Codice Univoco 03.02.02.105		
03.02.02.105	**TEMA**	**DESCRIZIONE**
	DISTRETTO	Terrazzi e anfiteatri morenici antichi centrali
	NUM UTS (numero di unità tipologiche presenti)	1
	gruppo del sistema tassonomico World Reference Base (WRB) dell'UTS dominante	CM - Cambisols
	Valore del carbonio organico (%) mediato sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	1.22085 - medio
	Profondità utile (cm) dell'UTS dominante, riferita alla possibilità di approfondimento degli apparati radicali delle piante.	190 – Molto profondi
	Classe di tessitura (terra fine) mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	F - Franca
	Classe granulometrica (terra fine +scheletro) mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante	FFI – Franca fine
	Reazione chimica mediata sul 1° m di suolo dell'UTS dominante, espressa come valore di pH	6.2 - Subacida

Tabella 31 - Tabelle riassuntive delle principali caratteristiche dei suoli presenti nel sito di progetto

Stato dei suoli in sito – quadro ante operam

Il sito oggetto del futuro sviluppo deriva dalla dismissione dell'ex complesso IBM. Attualmente, le aree a carattere naturale sono confinate alle porzioni precedentemente destinate a spazi verdi o a paesaggio, risultando pertanto estremamente limitate, per una superficie complessiva di circa 24,000 m².

Nella fase ante-operam, durante le indagini geognostiche, è stata fatta una valutazione preliminare del suolo, eseguita contestualmente ai pozzetti esplorativi e alle trincee geotecniche, come rappresentato nella planimetria riportata nella figura seguente.

Nei pozzetti esplorativi è stata generalmente riscontrata la presenza di uno strato di terreno vegetale, radicato o debolmente radicato, generalmente di spessore compreso tra 20 e 40 cm. Le prime osservazioni evidenziano che tale orizzonte superficiale presenta:

- colore marrone scuro–medio;
- tessitura franco-sabbiosa;
- struttura granulare o a piccoli blocchi;
- moderato contenuto di sostanza organica;
- presenza di apparati radicali superficiali;

Al di sotto di tale orizzonte è stato riscontrato un substrato inerte non pedogenizzato; localmente sono stati rinvenuti materiali antropici (es. frammenti laterizi), a conferma della significativa alterazione pregressa dovuta alle attività industriali.

Si evidenzia che queste valutazioni rappresentano un quadro preliminare, che sarà confermato e completato da ulteriori indagini pedologiche e monitoraggi prima dell'inizio lavori.

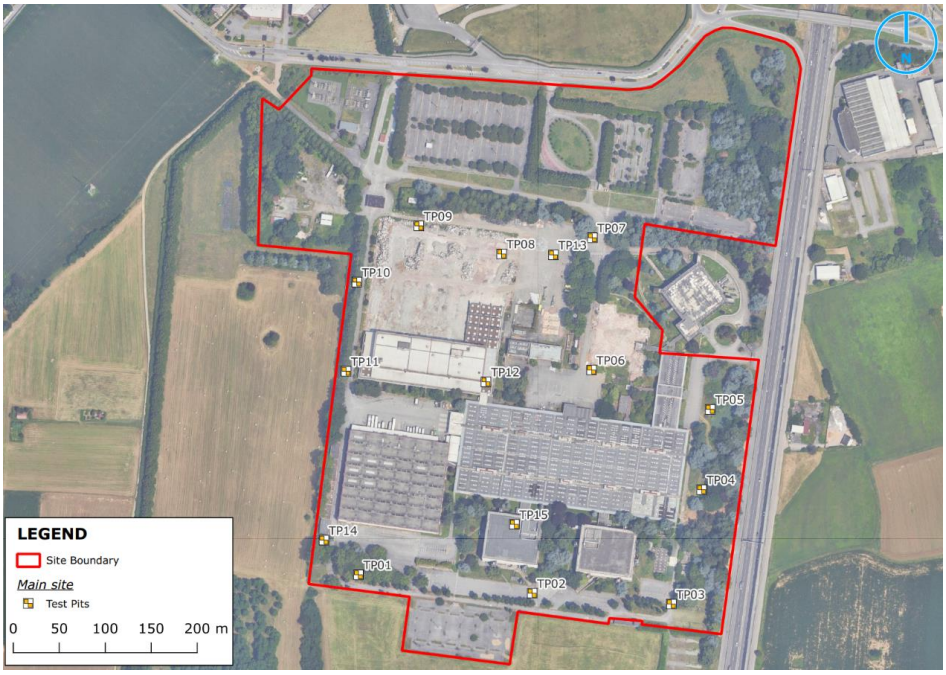


Figura 33 - Pozzetti esplorativi eseguiti durante la campagna di indagini geognostiche periodo estivo – 2025- Ramboll.

Applicazioni dello strumento "suolo obiettivo"

Per quanto concerne la fase di costruzione, il progetto prevede la conservazione e riqualificazione delle aree attualmente a verde, garantendone il mantenimento sotto il profilo funzionale e paesaggistico, nonché l'incremento delle superfici permeabili rispetto allo stato ante-operam, con conseguente miglioramento delle dotazioni ambientali complessive del sito. Si riporta nell'immagine seguente un confronto tra le aree a verde oggi e quelle in progetto.

Nelle aree oggetto di depavimentazione e successivo ripristino che interessano superfici attualmente a verde, sarà adottato il criterio del "suolo obiettivo", come definito dalle Linee Guida 65.2/2010 dell'ISPRA. In particolare:

- il suolo presente nelle aree a verde del sito o nelle aree contigue non alterate sarà assunto quale riferimento tipologico e funzionale;
- il nuovo profilo pedologico sarà progettato in modo da ricostruire un orizzonte superficiale coerente, per tessitura, profondità utile, contenuto di sostanza organica e reazione chimica, con i suoli territoriali di riferimento (Cambisols franco-limosi, subacidi–neutri);

- sarà assicurata la separazione e la corretta gestione del suolo eventualmente rimosso, ai sensi delle Linee Guida ISPRA 65/2010, par. 4.1.3, al fine di preservarne le caratteristiche chimico-fisiche e biologiche e di consentirne il successivo riutilizzo prioritario nelle sistemazioni a verde di progetto.

Pertanto, per le aree verdi in progetto, il substrato pedologico sarà definito assumendo come riferimento i suoli esistenti nelle porzioni a verde del sito e in quelle limitrofe (Il progetto si basa coerentemente sul quadro fornito dal DUSAF 2021, allineato allo stato di fatto dell'area, assumendo la restituzione dell'area da parte di Vitali come stato di partenza per lo sviluppo del progetto), garantendo la ricostruzione di una matrice pedologica in continuità funzionale ed ecosistemica con il contesto territoriale.

Figura 34 - Confronto tra aree verdi con suolo naturale ante e post operam

Integrazione 15 – Verifica presenza aziende agricole con relativi impatti e compensazione

Verificare la presenza di aziende agricole operanti sui terreni interessati dal progetto o dalle opere connesse e dai relativi cantieri e, nel caso, effettuare l'analisi quali/quantitativa degli impatti indotti sulle stesse individuando specifiche azioni compensative alle realtà agricole che dovessero essere eventualmente penalizzate dalla sottrazione/modifica d'uso di suolo agricolo.

Di seguito si presenta l'analisi riguardante la presenza di aziende agricole attive nei territori coinvolti dal progetto, illustrata mediante una mappatura delle unità produttive individuate a partire da fonti dati pubbliche e liberamente consultabili, in particolare attraverso ricerche georeferenziate su portali cartografici digitali.

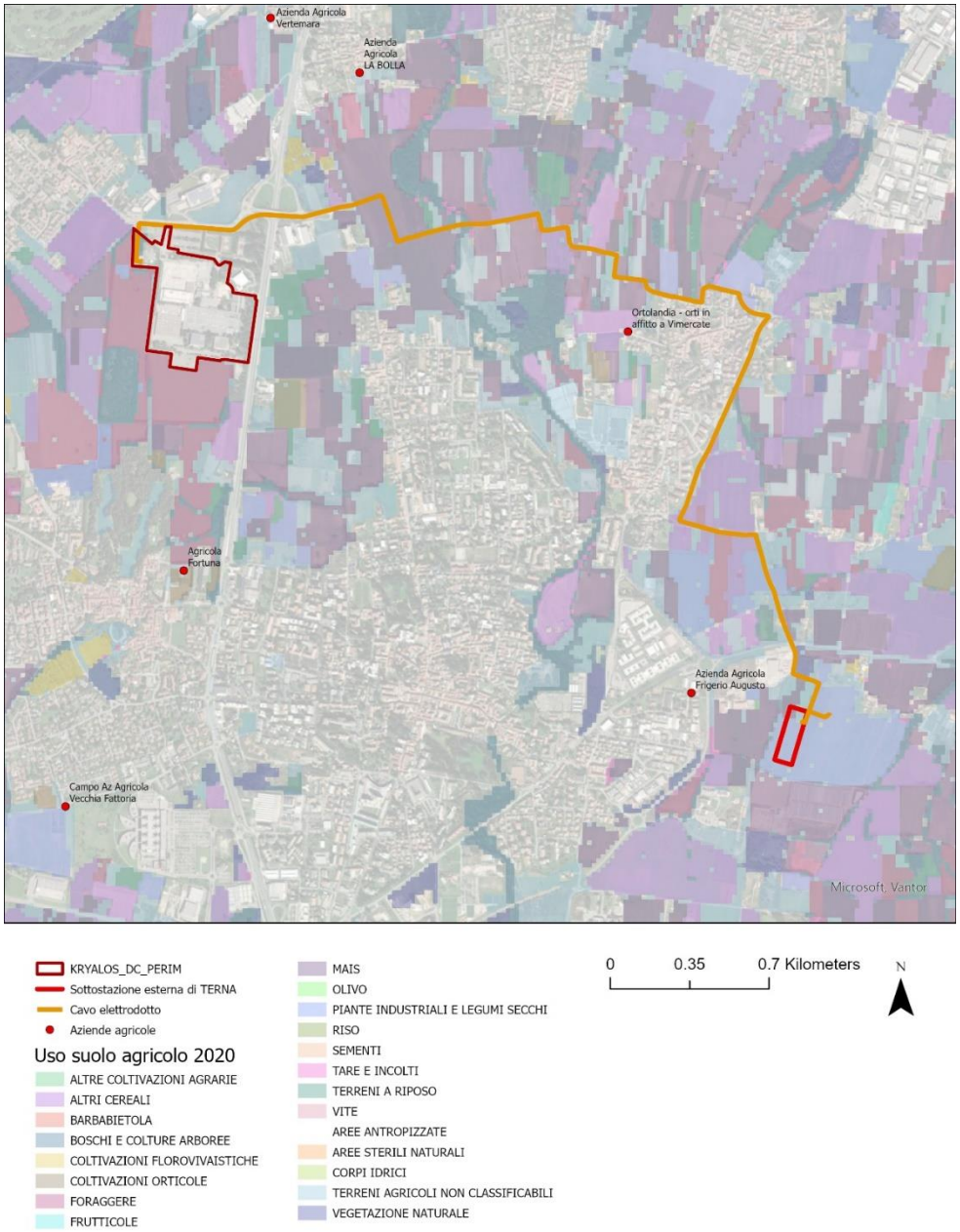


Figura 35 - Mappa uso del suolo agricolo 2020 con tracciato elettrodotto

Figura 36 - Focus mappa uso suolo agricolo elettrodotto

Per quanto concerne l'area di progetto del Data Center, si evidenzia che essa non interessa direttamente superfici agricole; pertanto, non sono previsti impatti diretti sulle aziende agricole in termini di occupazione di suolo.

Contrariamente, il percorso dell'elettrodotto interferisce in vari punti con aree agricole. Nello specifico, il tracciato del cavidotto segue prevalentemente la viabilità comunale esistente e i percorsi interni ai fondi agricoli, al fine di minimizzare le interferenze dirette con le superfici coltivate e ridurre l'impatto sulle attività agricole. Tuttavia, una porzione limitata del tracciato interessa direttamente un terreno agricolo coltivato a

mais. Quest'ultimo terreno agricolo risulta inoltre essere interessato dal progetto di sviluppo dell'autostrada Pedemontana sito nel comune di Vimercate; pertanto, il sito prevede più trasformazioni che andranno a modificare la sua funzione agricola. Si riporta uno stralcio cartografico in seguito.

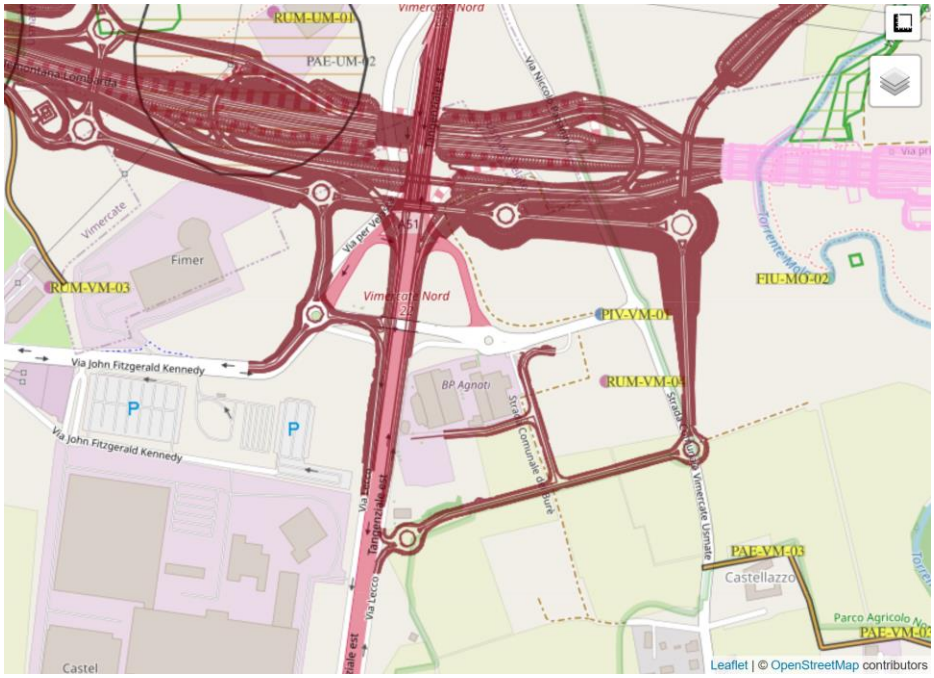


Figura 37 - Progetto autostrada Pedemontana - Fonte: https://www.sit.pedemontana.com/

Figura 38 - Progetto definitivo tracciato elettrodotto - Planimetria HDD

Il tracciato inoltre attraversa dei campi agricoli in altre due porzioni del territorio così come mostrato negli estratti cartografici successivi di progetto definitivo dell'elettrodotto.

Figura 39 - Progetto definitivo tracciato elettrodotto - progetto definitivo – Planimetria HDD

Per maggiore dettaglio rispetto alla tipologia di terreni intercettati si prega di far riferimento al report fotografico elaborato *R_011 Documentazione fotografica* (ref. G1118_DEF_R_011_Doc_foto_1-1_REV01) del progetto definitivo dell'elettrodotto, con riferimento in merito alla localizzazione delle fotografie rispetto alla tavola *T_010_ planimetria riprese fotografiche* (ref. G1118_DEF_T_010_Plan_foto_1-1_REV01) per progetto definitivo elettrodotto.

Al fine di comprendere le motivazioni tecniche e valutare i potenziali impatti sulle aziende agricole ed i terreni agricoli interessati dal tracciato dell'elettrodotto, per la fase di cantiere si consideri la mappatura della tipologia di scavi e lavori previsti per il cavidotto. Il progetto infatti prevede la realizzazione del cavidotto mediante due tipologie di scavi, una in TOC e una in trincea, *Tavola T_101 Planimetria HDD* (ref. G1118_DEF_T_101_Plan_TOC_1-1_REV0).

Lo scavo stando alla mappatura sarà realizzato prevalentemente in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), mediante HDD, per le aree agricole intercettate dal tracciato. L'interramento di ciascun tronco di tubazione viene realizzato senza scavi a cielo aperto. Questa tecnica è particolarmente vantaggiosa per attraversamenti di ostacoli naturali come fiumi e corsi d'acqua, infrastrutture stradali ad alto traffico o aree urbane protette, preservando l'integrità del suolo superficiale e evitando interferenze con reti esistenti.

Tale tecnica, inoltre, risponde pienamente ai requisiti dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA, D.Lgs. 152/2006, Allegato VIII), che impone alle attività di scavo per impianti (es. posa condotte) l'applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT - Best Available Techniques) per prevenire inquinamento alla fonte, limitando impatti su suolo, falda acquifera e qualità delle acque superficiali.

Per quanto concerne la parte di scavi in trincea, questa tecnica di scavo interessa le porzioni di tracciato localizzate principalmente lungo le tratte stradali. Il tracciato della linea in cavo interrato viene di norma individuato all'interno della viabilità pubblica, anche se presenta una maggiore difficoltà realizzativa per la presenza di sottoservizi e per l'intralcio alla viabilità in fase di realizzazione, ove è maggiormente garantita la sorveglianza della pubblica amministrazione rispetto ad attività lavorative che vengono svolte in prossimità della linea interrata; vengono pertanto evitati, per quanto possibile, tracciati in aree agricole o boschive ove vengono svolte attività potenzialmente a rischio (aratura, piantumazione ecc.) effettuate senza il controllo della pubblica amministrazione.

Il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il reinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale viene destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

In condizioni normali gli scavi restano aperti fino alla posa completa di tutta la tratta (circa 500-600 m); nel caso di interferenza con passi carrai gli scavi vengono protetti con opportune piastre d'acciaio, che consentono il passaggio dei mezzi, e nel caso di attraversamenti stradali sono predisposti tubi camicia in PEAD e lo scavo viene subito richiuso.

Per tali tratti, durante tutta la fase di cantiere saranno previste misure di mitigazione dovuti agli impatti di cantiere come a titolo esemplificativo:

- Limitare il transito con veicoli leggeri, programmando operazioni in condizioni di suolo asciutto, definire percorsi temporanei rialzati con geotessili o stuoie protettive per distribuire il carico dei mezzi pesanti e limitare la compattazione localizzata, per evitare la compattazione del suolo dovuta al passaggio di mezzi pesanti in fase di cantiere, onde evitare una riduzione della permeabilità e della capacità produttiva del suolo. Si prevederà inoltre il ripristino agronomico post-cantiere con miglioramento della qualità del suolo, includendo: riposizionamento corretto degli orizzonti pedologici, apporto di sostanza organica, lavorazioni profonde di decompattazione.
- Mappare e proteggere i sistemi di drenaggio esistenti con deviazioni temporanee o tubi di by-pass, nonché in aggiunta installare barriere anti-erosione lungo i bordi trincea e creare canali di raccolta al fine di evitare l'alterazione del drenaggio agricolo e del deflusso superficiale, nonché di possibili ristagni idrici o fenomeni di erosione.
- Adottare modalità operative e protocolli per assorbimento e contenitori per stoccaggio temporaneo di oli/carburanti, al fine di scongiurare il rischio di contaminazione accidentale del suolo (oli, carburanti, materiali da cantiere).
- Ripristinare funzionalità dei tratti nel miro lasso di tempo possibile (e.g. 48 ore) onde evitare interferenze di lunga durata con infrastrutture agricole esistenti come ad esempio strade poderali.

In <u>fase di esercizio dell'infrastruttura</u>, non sono previsti impatti diretti quali sottrazione o modifica all'uso del suolo dei territori agricoli intercettati in quanto l'elettrodotto risulta interamente interrato e sottoposto ad una

continua ed efficiente manutenzione, pertanto non comporta modifiche o variazioni dei suoli e della loro operatività.
Alla luce delle considerazioni sopraesposte, non si ravvede la necessità di individuare specifiche azioni compensative alle realtà agricole presenti sul territorio interessato dal progetto.

Integrazione 16 – Accumulo di gas radon

Infine, si chiede di redigere un approfondimento specifico sul potenziale accumulo di gas radon negli ambienti e nel caso di realizzazione di nuova costruzione sarà necessario integrare la valutazione sulla presenza di potenziale accumulo di gas radon nei terreni mediante misure nel terreno di insediamento e/o nelle acque. I risultati dovranno confluire in una relazione tecnica articolata in termini di complessità in base al livello di rischio potenziale ai sensi del D.Lgs 101/2020 e s.m.i. ed in caso di presenza "gas radon" attuare specifico progetto.

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 101/2020 e s.m.i.), le misurazioni della concentrazione di gas radon devono essere effettuate successivamente alla realizzazione dell'edificio, in quanto finalizzate a determinare il livello medio annuo effettivo negli ambienti indoor. Pertanto, la fase di monitoraggio sarà avviata ad opera ultimata e con particolare attenzione alle aree destinate a uffici.

Inoltre, il Data Center si trova in un'area a basso rischio relativo al radon, così come mostrato dalla mappa di seguito riportata tratta da relazione settoriale *SIA All.5 Campi elettromagnetici e Radiazioni ionizzanti* (cfr. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0006_rev01)

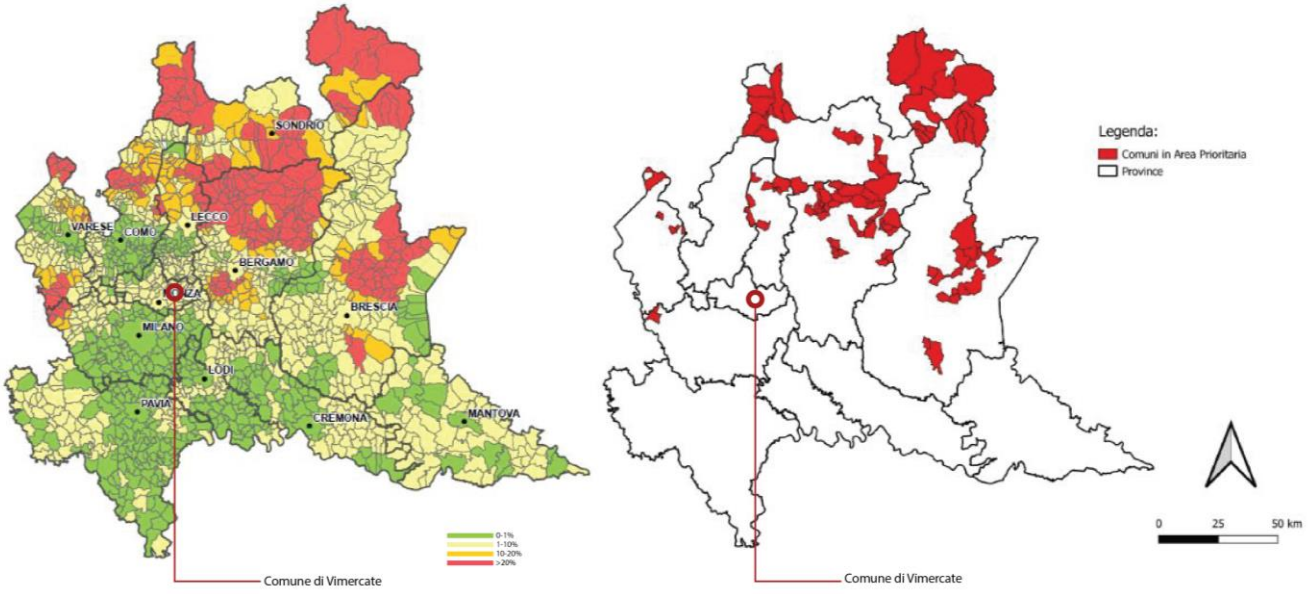


Figura 40 - Mappa probabilità di superamento di 200 Bq/m3 di radon e mappa Comuni in area prioritaria a rischio radon

Il comune di Vimercate ricade nella fascia gialla chiara, alla quale corrispondo valori compresi tra 1% e 10%. Questo vuol dire che il Comune di Vimercate ha un pericolo derivante dal radon medio/basso. A conferma di ciò, nel 2023 la Regione Lombardia ha individuato con DGR n. 508 del 26/06/2023 i Comuni che ricadono in aree prioritarie a rischio radon e il comune di Vimercate non figura fra essi.

Tenuto conto del basso rischio radon nell'area, l'edificio adotta alcuni provvedimenti che lo riducono ulteriormente. Il primo di questi è l'assenza di parti interrate adibite all'occupazione da parte di lavoratori. Il secondo è l'inserimento di un vespaio aerato/ di una guaina anti radon al di sotto della parte "amministrativa". Questi accorgimenti sono coerenti con le indicazioni della normativa, come ad esempio il decreto n. 12678

del 12 dicembre 2011 della Regione Lombardia "Linee guida per la prevenzione delle esposizioni al gas radon in ambienti indoor".

Ad edificio realizzato, saranno condotte misurazioni "in situ" a cura di tecnico abilitato, avvalendosi esclusivamente di laboratori accreditati in conformità alla norma UNI EN ISO/IEC 17025:2018. Le attività comprenderanno:

- l'individuazione dei punti di misura secondo i criteri indicati nell'Allegato II del D.Lgs. 101/2020;
- il campionamento della concentrazione di radon negli ambienti di lavoro;
- la redazione dei rapporti di prova e della relazione tecnica conclusiva.

I valori rilevati saranno confrontati con il livello di riferimento di 300 Bq/m³ stabilito dalla Direttiva 2013/59/Euratom e recepito dal D.Lgs. 101/2020. Ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 101/2020, il datore di lavoro completerà la prima valutazione entro 24 mesi dall'avvio dell'attività. Qualora la concentrazione media annua di attività di radon in aria non superi il valore di riferimento:

- il datore di lavoro dovrà redigere e conservare per almeno otto anni un documento contenente l'esito delle misurazioni;
- le misurazioni dovranno essere ripetute con cadenza almeno ogni 8 anni, nonché ogni volta che vengano eseguiti lavori strutturali a livello dell'attacco a terra o interventi di miglioramento dell'isolamento termico.

Qualora la concentrazione media annua risulti superiore a 300 Bq/m³ saranno adottate misure correttive volte alla riduzione delle concentrazioni al livello più basso ragionevolmente ottenibile, con il supporto di un esperto di radioprotezione che rilascerà apposita relazione; tali misure saranno adottate entro 2 anni dal rilascio della relazione tecnica e verificate, sotto il profilo dell'efficacia, mediante nuova misurazione.

Successivamente se la concentrazione media annua risulterà al di sotto del livello di riferimento, le misurazioni saranno ripetute ogni 4 anni; in caso contrario, se la concentrazione media annua resterà superiore al valore limite, sarà eseguita un'analisi delle dosi efficaci annue con il coinvolgimento di un esperto di radioprotezione, che produrrà una specifica relazione. In quest'ultimo caso, qualora i valori restino oltre i limiti, il datore di lavoro dovrà tenere sotto controllo le dosi efficaci o le esposizioni dei lavoratori fino all'adozione di ulteriori misure correttive in grado di riportare i valori al di sotto del livello di riferimento.

Ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 101/2020, nel caso di superamento del livello di riferimento, il datore di lavoro invierà, entro un mese dal rilascio della relazione delle misurazioni, comunicazione al Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, alle ARPA/APPA, agli organi del Servizio Sanitario Nazionale e alla sede territorialmente competente dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro (INL), contenente la descrizione delle attività svolte e la relazione tecnica redatta dall'esperto di radioprotezione.

Integrazione 17 – PFAS e materiali aggreganti o additivi

Il Proponente, infine, dovrà dare evidenza dell'assenza di PFAS all'interno dei flu di perforazione o di altri materiali aggreganti o additivi.

Al fine di evitare alterazioni chimico-fisiche delle acque sotterranee, si è previsto l'utilizzo di pali trivellati con rivestimento. A valle di confronti con l'impresa si prevederà, esclusivamente qualora necessario per esigenze esecutive, all'utilizzo della sola bentonite senza additivi come fluido stabilizzante (polymer free), ovvero senza contenuto di PFAS.

Così come anche indicato nello studio di GEEG, startup dell'Università di Roma Sapienza (2020), dal punto di vista ambientale e della salvaguardia della salute, la bentonite non è considerata pericolosa né per l'ambiente né per l'uomo secondo il Regolamento EC 1272/2008 e la Direttiva 67/548/EC attualmente in vigore. La bentonite non è separatamente classificata dall'Occupation Health and Safety Administration (OSHA) e non

è stata classificata come cancerogeno dall'OSHA, dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) e dal Programma Tossicologico Nazionale (NTP). La bentonite è esente dalla Registrazione REACH secondo l'allegato V.7. Una valutazione del rischio è stata condotta con la supervisione della European Bentonite Association (EUBA) e il risultato è che la bentonite non è una sostanza pericolosa. Perciò, in assenza di rischi identificati, l'impiego della sostanza è considerato sicuro.

In generale, si specifica che, al momento dell'individuazione del General Contractor che eseguirà i lavori, verrà inserito, nelle specifiche tecniche, il divieto di utilizzo di materiali (fluidi e/o aggregati) che contengano elementi inquinanti PFAS.

Biodiversità

Integrazione 1 – Redazione Screening di Incidenza

In primo luogo, si rileva che lo Screening di incidenza non risulta redatto e sottoscritto da un soggetto con professionalità adeguate in materia ai sensi dell'art. 22 comma 5 lett. c) del d.lgs. 152/06 e delle Linee Guida nazionali 2019 sulla valutazione di incidenza, ovvero da un naturalista o da un biologo o da soggetti con specifica competenza in materia di biodiversità, che tenga conto anche della presenza di una RER e delle misure e piani vigenti nei siti Rete Natura 2000 potenzialmente soggetti a disturbo e incidenza, tenendo conto del traffico dei mezzi d'opera, della sottrazione di suolo con valenza trofica, e dei vari fattori.

Si faccia riferimento alla *documentazione VINCA* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0009_rev01, EIA-AMB-Annex 1, EIA-AMB-Annex 2) fornita in questa sede e corredata da documentazione attestante la competenza dei soggetti estensori dello studio.

Integrazione 2 – Valutazioni di soluzioni alternative per elettrodotto, rafforzare misure di mitigazione (NBS) in coerenza con regolamento UE 2024/1991

1. Inoltre, considerata la localizzazione dell'intervento a una distanza di circa 1–2 km da una rete ecologica di rilevante importanza, connessa al sistema ambientale del PLIS e ad ambiti agricoli ad elevata valenza paesaggistica (cfr. pag. 9 della Relazione agronomica), nonché la presenza di elementi naturalistici con funzione di corridoio ecologico, si richiede la valutazione di soluzioni alternative, soprattutto per quanto riguarda il tracciato dell'elettrodotto, che nella configurazione attuale attraversa due componenti della Rete Ecologica Regionale (RER).
2. Ancora, considerato il contesto territoriale interessato, si chiede di integrare e rafforzare le misure di mitigazione attualmente previste, al fine di ridurre ulteriormente gli impatti sulla componente.
3. In particolare, si richiede di prevedere l'adozione di soluzioni ispirate alle Nature Based Solutions (NBS), quali, a titolo esemplificativo, l'impiego di materiali minerali e vegetali per la realizzazione di suoli e pavimentazioni, il recupero, la gestione e l'infiltrazione delle acque meteoriche e l'utilizzo di specie vegetali autoctone, con particolare attenzione a quelle favorevoli agli insetti pronubi.
4. Si chiede inoltre la definizione di interventi di mitigazione e ripristino ecologico in coerenza con il Regolamento (UE) 2024/1991 sul ripristino della natura, prevedendo azioni di ricostituzione di ecosistemi naturali anche mediante il coinvolgimento e il coordinamento degli Enti locali e degli Enti gestori dei siti protetti limitrofi, anche prevedendo interventi su area vasta.

1. Come descritto nella "Relazione di fattibilità" fatta dallo studio Geotech srl allegata al presente documento di risposta alle integrazioni (ref. G1118_FATT_R_001_FEASABILITY ANALYSIS_REV000), della quale vengono forniti degli estratti, al fine di individuare il tracciato più fattibile dal punto di vista tecnico – ambientale – economico, tutti i percorsi studiati devono oltrepassare il corridoio ecologico di secondo livello rappresentato dall'elemento fluviale del Torrente Molgora; questa necessità nasce dalla collocazione, opposta a Est ad Ovest rispetto al Molgora (che scorre Nord – Sud in tutto il territorio del Comune di Vimercate e dei comuni confinati), dei due siti di partenza e arrivo (Data Center e Stazione Elettrica Terna) per il cavo interrato. Si noti per altro che l'ubicazione della SE di Terna (opera autorizzata con altro iter autorizzativo direttamente da Terna), è ubicata all'interno del corridoio ecologico e si ritiene quindi impossibile evitare interferenze con esso.

   Di seguito si riporta un estratto dello studio citato, con particolare riferimento all'analisi dei corridoi ed elementi della RER; il segno blu e la freccia rappresentano il tracciato del Molgora mentre in viola/fucsia il DC (a Ovest) e la futura SE Terna (a Est).

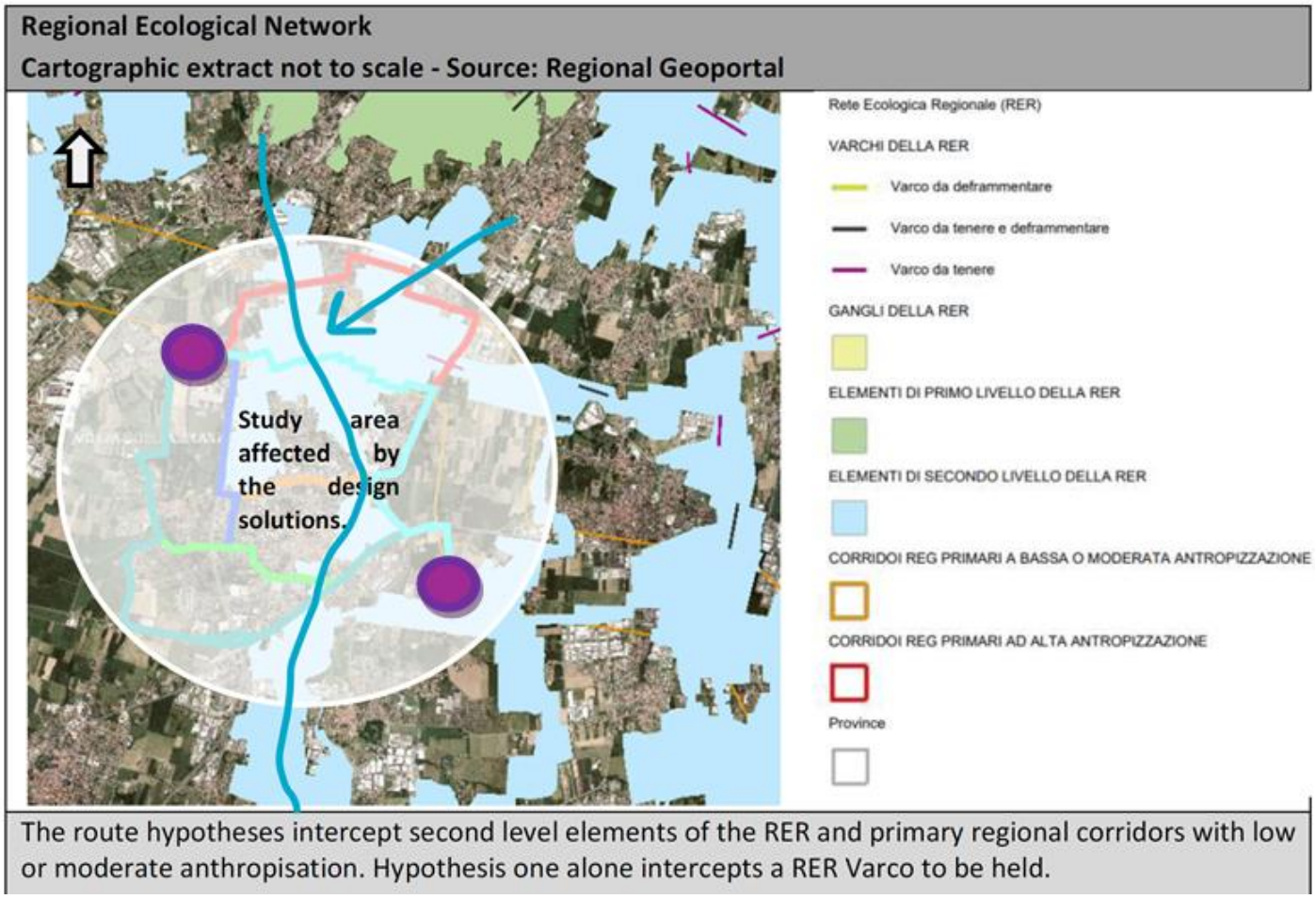


Figura 41 - Estratto dalla "Relazione di fattibilità" dello studio Geotech srl

2. Il progetto dell'elettrodotto prevede la realizzazione di un cavidotto interamente interrato con il ripristino dei suoli come previsto dal *Piano di Ripristino delle aree di cantiere* (ref. EIA-ARP-Annex 4) a cui si rimanda. Nello specifico si riporta quanto segue per il ripristino delle aree dell'elettrodotto. Le aree coinvolte dall'elettrodotto includono tratti in trincea e piazzole di perforazione utilizzate per le attività di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Piazzole TOC

Nelle piazzole di perforazione, il processo prevede lo smontaggio completo degli impianti, la rimozione delle vasche di contenimento dei fanghi e di eventuali teli impermeabilizzanti, insieme alla gestione e al corretto smaltimento dei fanghi bentonitici. Si procederà poi con la scarifica di eventuali strati stabilizzati, il ripristino morfologico mediante riporti idonei, la decompattazione meccanica del suolo e, infine, il riposizionamento del topsoil precedentemente accantonato.

Tratti in trincea

Per i tratti in trincea, il riempimento avverrà secondo una stratigrafia controllata, con lo strato superficiale costituito da terreno vegetale idoneo. Nelle aree stradali, la pavimentazione sarà ripristinata integralmente.

Aree agricole

Nei tratti che interferiscono con superfici agricole, si garantirà il riposizionamento del topsoil originario, una decompattazione profonda per ripristinare la porosità del suolo, il corretto drenaggio e la verifica della ripresa delle coltivazioni. L'obiettivo complessivo è il pieno recupero della capacità produttiva del suolo,

restituendo le aree alle condizioni agronomiche equivalenti o persino migliorative rispetto allo stato precedente ai lavori.

Integrare o rafforzare ulteriormente tali misure non appare necessario, poiché i protocolli previsti massimizzano già la riduzione degli impatti sulla componente suolo e paesaggistica

3. Le misure di ripristino già previste per l'area dell'elettrodotto così come descritto dal *Capitolo Progetto - Integrazione 7 "Piano di ripristino e recupero delle aree di cantiere"* a cui si rimanda, sono allineate ai principi delle Nature Based Solutions (NBS), poiché privilegiano processi naturali e low-impact per il recupero della funzionalità ecologica del suolo. In particolare, azioni come il riposizionamento del topsoil originario garantiscono un approccio che favorisce la rigenerazione spontanea della vegetazione locale, inclusa quella autoctona favorevole agli insetti pronubi come api e sirfidi, senza necessità di interventi artificiali che potrebbero alterare equilibri naturali.

4. In merito alla richiesta di definizione di interventi di mitigazione e ripristino ecologico in coerenza con il Regolamento (UE) 2024/1991 sul ripristino della natura, si precisa che gli interventi di ripristino ecologico previsti sono descritti nel Piano di Ripristino delle aree di cantiere, con particolare riferimento alle opere a verde, che definiscono le modalità di ricostituzione della copertura vegetale e di reinserimento paesaggistico-ecologico delle aree interessate dalle attività di cantiere. Per quanto riguarda il coinvolgimento e il coordinamento con gli Enti locali e con gli Enti gestori dei siti protetti limitrofi, si segnala che è attualmente in corso un'interlocuzione con PANE – Parco Agricolo Nord Est, con il quale sono in fase di discussione possibili modalità di coordinamento e approfondimento dei temi connessi agli interventi di ripristino ecologico. Tali interlocuzioni risultano attive al momento della redazione della presente risposta.

Integrazione 3 – Sostituzione Pino nero con specie adeguate al contesto

Per le nuove piantumazioni, si chiede di sostituire il Pino nero, specie alloctona compresa nella "Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione" con altre specie adeguate al contesto, di maggior resistenza a periodi siccitosi prolungati ed escursioni termiche.

In risposta alla richiesta avanzata, si precisa che il Pino nero (Pinus nigra), precedentemente indicato, è stato già sostituito con il Pino silvestre (Pinus sylvestris), una specie autoctona diffusa in Lombardia e ben adattata ai contesti pedo-climatici locali della pianura padana e delle aree collinari limitrofe. Tale scelta tiene conto della necessità di evitare specie alloctone presenti nella "Lista nera delle specie vegetali esotiche invasive" (ai sensi del D.M. 23/10/2019 e successive integrazioni), optando invece per una soluzione ecologicamente compatibile e conforme alle linee guida regionali per il verde urbano e periurbano. Il Pino silvestre si distingue per la sua elevata resistenza a periodi siccitosi prolungati, grazie a un apparato radicale profondo e a un'efficiente tolleranza allo stress idrico, nonché per la capacità di sopportare escursioni termiche significative.

Integrazione 4 – Predisposizione di un piano di manutenzione delle piantumazioni

Il Proponente dovrà predisporre un piano di manutenzione delle piantumazioni, che faccia esplicito riferimento alla sostituzione di eventuali fallanze e che preveda manutenzioni minime e risorse per un periodo non inferiore a dieci anni.

Il piano di monitoraggio e manutenzione del verde fornisce un quadro strutturato a supporto dell'attuazione degli interventi di sistemazione a verde nel tempo. Esso è finalizzato a verificare la corretta realizzazione degli interventi, individuare tempestivamente eventuali criticità e supportare le scelte gestionali, in coerenza con gli obiettivi del progetto e con il quadro normativo applicabile.

Il piano definisce criteri e modalità per il monitoraggio del controllo delle specie vegetali alloctone, per la valutazione degli effetti ecologici degli interventi nel tempo e per l'adeguamento delle pratiche di manutenzione e gestione sulla base delle evidenze raccolte, secondo un approccio progressivo e adattivo. Le

attività di monitoraggio e manutenzione sono previste per un periodo di dieci (10) anni successivi alla messa a dimora delle piantumazioni.

Fasi di Monitoraggio

Monitoraggio nella fase di costruzione
Frequenza: Ispezioni mensili
Attività:
Identificazione e rimozione delle specie alloctone prima della piantumazione,
Ispezione delle condizioni del suolo per prevenire la ricomparsa delle specie invasive,
Documentazione della composizione floristica e dei livelli di biodiversità,
Valutazione dell'impatto della costruzione sulla vegetazione circostante,
Verifica della conformità alle specifiche di piantumazione.

Monitoraggio nella fase operativa (Anni 1-10)
Frequenza:
Rilievi semestrali (primavera e autunno) per i primi cinque anni,
Rilievi annuali dal sesto al decimo anno,
Eventuali sopralluoghi aggiuntivi in caso di criticità rilevate.

Attività:

Mappatura e tracciamento della presenza di specie vegetali alloctone,
Valutazione dell'attecchimento, dello stato fitosanitario e della crescita delle specie autoctone,
Verifica delle fallanze e programmazione della loro sostituzione, da effettuarsi con specie coerenti con il progetto e preferibilmente nella prima stagione utile,
Individuazione di eventuali reintroduzioni o espansioni di specie invasive,
Valutazione della qualità dell'habitat, dei livelli di biodiversità e delle funzioni ecosistemiche,
Confronto delle condizioni rilevate con i dati di riferimento iniziali.

Metodi di monitoraggio

Rilievi in campo: valutazioni visive, rilievi fitosanitari e raccolta sistematica dei dati,
Telerilevamento e GIS: analisi spaziali mediante immagini aeree e sistemi informativi territoriali,
Documentazione fotografica: riprese fotografiche da punti fissi per il monitoraggio dell'evoluzione della vegetazione nel tempo.

Indicatori di successo

Riduzione progressiva dell'estensione delle specie vegetali alloctone,
Incremento della diversità e della densità della vegetazione autoctona,
Miglioramento della stabilità del suolo e prevenzione dei fenomeni erosivi,
Andamento positivo degli indici di biodiversità,
Conformità agli obiettivi progettuali e ai requisiti normativi.

Reportistica e gestione adattiva
Report annuali:
Sintesi dei risultati delle attività di monitoraggio
Valutazione dell'efficacia degli interventi di manutenzione e gestione
Individuazione di eventuali criticità e definizione di azioni correttive
Strategie di gestione adattiva:

Adeguamento delle misure di controllo delle specie invasive in funzione dei risultati ottenuti,
Rafforzamento o integrazione delle piantumazioni di specie autoctone, inclusa la sostituzione delle fallanze,
Introduzione di ulteriori tecniche di restauro ecologico, qualora necessario.

Report di verifica intermedia (Anno 5):

Valutazione complessiva del successo degli interventi realizzati,
Raccomandazioni operative per la prosecuzione della manutenzione e del monitoraggio nel periodo successivo, fino al completamento del decennio previsto.

Report finale (Anno 10):

Valutazione conclusiva del successo degli interventi e della loro stabilità nel tempo.

Integrazione 5 – Indagare le specie presenti nelle aree soggette a movimentazioni di terra e copertura di eventuali accumuli momentanei

Per quanto concerne le aree soggette a movimentazioni di terra, si chiede di indagare le specie presenti in tali aree al fine di pianificare idonei interventi di rimozione/contenimento secondo quanto previsto dalla Strategia regionale per il controllo e la gestione delle specie aliene invasive (DGR 7387 del 21/11/2022) e le Linee guida per il contrasto alla diffusione delle specie alloctone vegetali invasive negli ambienti disturbati da cantieri (maggio 2022) di ARPA Lombardia. Inoltre, si chiede di coprire gli eventuali accumuli momentanei di terreno vegetale con teli pacciamanti per contrastare la diffusione di specie vegetali alloctone, oppure di effettuare operazioni di sfalcio periodico. Si evidenzia che eventuali nuovi nuclei di specie vegetali alloctone dovranno essere segnalati tempestivamente all'indirizzo mail aliene@biodiversita.lombardia.it

Durante la costruzione, sin dalle prime fasi di preparazione del terreno, si provvederà alla identificazione di tutte le specie invasive eventualmente presenti che saranno sistematicamente rimosse seguendo le migliori pratiche di gestione per ciascuna specie, con un monitoraggio regolare per prevenirne la ricomparsa.

Nello specifico, qualora vengano rilevate specie vegetali invasive - in particolare quelle incluse nella D.G.R. Regione Lombardia n. XI/2658 del 16 dicembre 2019 ("Aggiornamento delle liste nere delle specie alloctone oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione") - si procederà, in coordinamento con la Direzione Lavori e con il Referente Ambientale, a interventi di eradicazione o rimozione localizzata e se ne darà tempestiva segnalazione all'indirizzo mail aliene@biodiversita.lombardia.it.

Sono inoltre previste sessioni di monitoraggio successive che includeranno la verifica dell'efficacia degli interventi e della necessità di ripetere le misure di contenimento.

Se necessario verranno prodotte delle schede di monitoraggio comprendenti i conteggi di tutti i punti di monitoraggio e il loro andamento nel tempo, oltre a eventuali indicazioni per la corretta gestione di tali aree e situazioni.

Eventuali accumuli momentanei di terreno vegetale verranno coperti con teli pacciamanti per contrastare la diffusione di specie vegetali alloctone.

Integrazione 6 – Adozione di sistemi anticollisione per ridurre rischio impatti accidentali avifauna

Visti i dati del monitoraggio avifaunistico condotto in loco, al fine di evitare interferenze a carico dell'avifauna (anche di abitudini notturne), si chiede di valutare l'adozione di idonei sistemi anticollisione per ridurre il rischio di impatti accidentali contro le strutture in elevazione di notevole ingombro, compresi gli elettrodotti (a titolo esemplificativo, nel caso di strutture si suggerisce di valutare l'utilizzo di superfici opache in sostituzione di superfici metalliche, in modo da evitare effetti di abbagliamento che possano interferire con il volo dell'avifauna o inserendo elementi di dissuasione).

All'interno del progetto non sono previste superfici riflettenti di ampia estensione tali da determinare un rischio significativo di collisione accidentale per l'avifauna.

La letteratura scientifica relativa alle collisioni tra avifauna e strutture edilizie evidenzia come i principali fattori di rischio siano rappresentati dalla presenza di ampie superfici vetrate trasparenti o altamente riflettenti, in grado di riflettere la vegetazione o il cielo oppure di apparire come spazi di attraversamento, inducendo gli uccelli a tentare il passaggio (Klem, 1990; Loss et al., 2014). Tali condizioni si verificano tipicamente in edifici caratterizzati da facciate continue in vetro o superfici altamente specchianti.

Nel caso del progetto in esame, tali elementi non risultano presenti. Le facciate dei Data Center sono infatti costituite prevalentemente da pannelli metallici opachi di colore chiaro, che non generano effetti specchianti né condizioni di trasparenza visiva tali da indurre comportamenti di attraversamento da parte dell'avifauna. Le superfici vetrate sono limitate alle aree uffici localizzate al piano terra e al primo piano dei volumi di testa dei Data Center, sui fronti Est e Ovest, e rappresentano una porzione minoritaria dell'involucro edilizio complessivo.

In assenza di facciate continue in vetro o di superfici altamente riflettenti, il potenziale rischio di collisione è pertanto considerato limitato e localizzato, e non tale da configurare una criticità significativa per l'avifauna.
Per quanto concerne le aree tecniche esterne, le strutture sopraelevate e gli elementi impiantistici sono costituiti principalmente da apparecchiature tecniche e componenti metallici privi di rivestimenti riflettenti. Tali elementi non determinano effetti specchianti né configurazioni spaziali che possano favorire fenomeni di collisione accidentale.

In relazione ai comportamenti dell'avifauna in periodo notturno, è noto che l'illuminazione artificiale può determinare fenomeni di attrazione o disorientamento, in particolare durante i periodi migratori (Longcore & Rich, 2004; Van Doren et al., 2017; Cabrera-Cruz et al., 2018). A tal riguardo, la progettazione dell'illuminazione esterna dell'impianto prevede l'adozione di sistemi illuminanti conformi alle buone pratiche per le installazioni industriali, con corpi illuminanti schermati e orientati verso il basso, limitazione della dispersione luminosa verso l'alto e utilizzo dell'illuminazione esclusivamente per esigenze operative e di sicurezza. Tali accorgimenti consentono di ridurre l'emissione luminosa diffusa e il potenziale disturbo nei confronti dell'avifauna notturna o migratoria.
Si evidenzia inoltre che le connessioni elettriche dell'impianto sono previste mediante linee interrate, evitando pertanto la presenza di linee elettriche aeree che potrebbero costituire elementi di rischio per l'avifauna in termini di collisione o elettrocuzione.
Alla luce delle caratteristiche progettuali sopra descritte e considerando:

- la prevalenza di superfici opache nelle facciate degli edifici;
- la limitata estensione delle superfici vetrate;
- l'assenza di ampie superfici riflettenti o facciate vetrate continue;
- l'adozione di sistemi di illuminazione esterna progettati per limitare la dispersione luminosa;
- la assenza di linee elettriche aeree,

il progetto non è ritenuto suscettibile di determinare impatti significativi sull'avifauna in termini di collisione con strutture o disturbo luminoso. Pertanto, allo stato attuale della progettazione, non si ritiene necessario prevedere specifiche misure di deterrenza o dispositivi anticollisione aggiuntivi.

Resta in ogni caso ferma la possibilità di valutare eventuali ulteriori misure di mitigazione qualora, nelle successive fasi progettuali o gestionali, emergessero specifiche criticità o indicazioni da parte degli enti competenti nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale.

Paesaggio

Integrazione 1 – Caratterizzazione del sistema paesaggistico e analisi delle interferenze: rilievi e necessità di integrazione

Si rileva che la documentazione presentata include un inquadramento territoriale e pianificatorio dell'area di intervento e del contesto circostante, che consente di delineare una prima caratterizzazione del sistema paesaggistico di riferimento, basata sulla descrizione degli assetti urbanistici e infrastrutturali, degli ambiti agricoli e periurbani e degli elementi della rete ecologica presenti a scala locale e sovralocale.
Tuttavia, tale caratterizzazione non risulta sviluppata in modo pienamente strutturato sotto il profilo paesaggistico, in quanto non integra in maniera sistematica gli aspetti morfologici, percettivi e relazionali del paesaggio, né consente di individuare con chiarezza le componenti e le relazioni visive maggiormente sensibili rispetto all'intervento in progetto. In particolare, non risulta approfondita la lettura del sistema paesaggistico in termini di ambiti di visibilità, direttrici di percezione, relazioni tra il sito e il contesto territoriale più ampio e contributo dell'intervento alla configurazione complessiva del paesaggio.
Per quanto concerne le interferenze di natura paesaggistica, la documentazione individua e descrive gli effetti potenziali dell'intervento con riferimento ai nuovi volumi edilizi, alle strutture tecnologiche e alle opere accessorie, distinguendo tra fase di cantiere e fase di esercizio: tali interferenze risultano tuttavia trattate in forma prevalentemente qualitativa, senza una valutazione articolata delle interferenze di tipo quali-quantitativo, né una chiara correlazione con le diverse scale di osservazione e con i principali recettori paesaggistici.

In particolare, non risulta sviluppata un'analisi che consenta di valutare in modo comparativo l'entità delle interferenze visive in relazione:

- alla dimensione e all'altezza dei volumi edilizi e delle strutture tecnologiche;
- alle principali direttrici di osservazione e di percorrenza, anche di carattere infrastrutturale;
- alla variazione delle condizioni di visibilità e percezione nelle diverse fasi dell'intervento, con riferimento alla fase di cantiere, alla fase transitoria e all'assetto a regime;
- all'efficacia delle opere di mitigazione previste nel ridurre le interferenze paesaggistiche nel tempo.

Si ritiene pertanto necessario che la documentazione sia integrata mediante un approfondimento tecnico che sviluppi in modo più compiuto la caratterizzazione del sistema paesaggistico e l'analisi delle interferenze paesaggistiche di natura quali-quantitativa, attraverso strumenti di valutazione visiva e percettiva coerenti con la scala e la tipologia dell'intervento.

L'area di intervento si inserisce all'interno di un comparto industriale dismesso caratterizzato dalla trama paesaggistica dei campi agricoli e dei relativi filari a verde con orientamento Nord-Sud. La maglia urbana risulta frammentata e caratterizzata dall'asse della Tangenziale Est che funge da principale elemento ordinativo, anch'esso con andamento Nord-Sud.

Riprendendo la giacitura dell'asse viabilistico, l'intervento progettuale dispone i tre edifici ad uso Data Center perpendicolarmente all'asse infrastrutturale, dando origine ad un impianto razionale costituito da tre volumi fra loro paralleli.

A livello percettivo, l'area di intervento risulta caratterizzata dalla presenza di una fitta rete di vegetazione lungo l'intero perimetro del sito

Tale fascia paesaggistica viene preservata e qualora impattata dalle opere relative al Permesso di Costruire in essere, viene re-integrata al fine di mitigare in maniera efficace la percezione dell'intervento dal contesto limitrofo, con particolare attenzione alla percezione dall'asse della Tangenziale che rappresenta la principale direttrice di osservazione.

In particolare:

- la vegetazione esistente sul perimetro a Nord lungo via Kennedy mitiga in maniera efficace l'impatto percettivo dell'intervento sia rispetto all'asse di via Kennedy che porta all'area residenziale di Velasca, a Nord-Ovest; sia dalla bretella della Tangenziale Est a Nord Ovest. Il progetto rinforza ulteriormente tale mitigazione con l'inserimento ulteriore di un'ampia fascia paesaggistica a verde di larghezza variabile da un minimo di circa 30 m a un massimo di circa 45 m, piantumata con alberi a medio-alto fusto e vegetazione arbustiva;
- la percezione dell'intervento da Ovest, e in particolare dalla Strada Comunale Velasca Oreno, risulta mitigata dalla presenza di una siepe pluriplana e da un filare di alberature ad alto fusto esistenti, che mascherano in maniera completa l'intervento da quel fronte. Lungo il fronte Ovest sono inoltre collocati i 3 ingressi principali degli edifici, caratterizzati dalle facciate destinate ad uso uffici e con maggior qualità dal punto di vista architettonico e urbano.
- La percezione a Sud e Est dell'intervento risulta mitigata dall'inserimento previsto dal progetto di ampie fasce paesaggistiche di larghezza variabile pari a un minimo di circa 23 m fino a un massimo di circa 32 m lungo il perimetro a Sud, e a circa 43 m lungo il perimetro a Est. Il progetto prevede che tali fasce paesaggistiche siano fortemente piantumate con alberature a medio ed alto fusto, e con una vegetazione arbustiva, con un sesto di impianto sfalsato di modo da garantire una schermatura visiva di maggiore efficacia.

Si specifica, che al fine di garantire un'efficace mitigazione percettiva fin dalle prime fasi di costruzione, la componente arborea e arbustiva prevista a progetto prevede la piantumazione di una percentuale di specie già mediamente sviluppate, assieme a specie più giovani, specificatamente in corrispondenza delle visuali più esposte. Nel mix di piantumazioni selezionate sono inoltre state previste alberature a medio/rapido sviluppo, compatibilmente con le tipologie arboree autoctone selezionate, così da garantire la ricchezza della componente paesaggistica in tempi ridotti.

Di seguito si presenta lo schema delle essenze selezionate, con indicazione dell'altezza attesa a piena maturazione. Le scelte progettuali effettuate garantiscono un potenziale schermante tale da assicurare una copertura vegetale significativa già a partire dai primi cinque anni dalla messa a dimora, contribuendo alla mitigazione visiva degli impatti paesaggistici del progetto. L'evoluzione dello sviluppo delle piante è stata considerata in relazione ai tempi di crescita stimati, al fine di assicurare l'efficacia del filtro visivo durante le diverse fasi di maturazione del sistema vegetale.

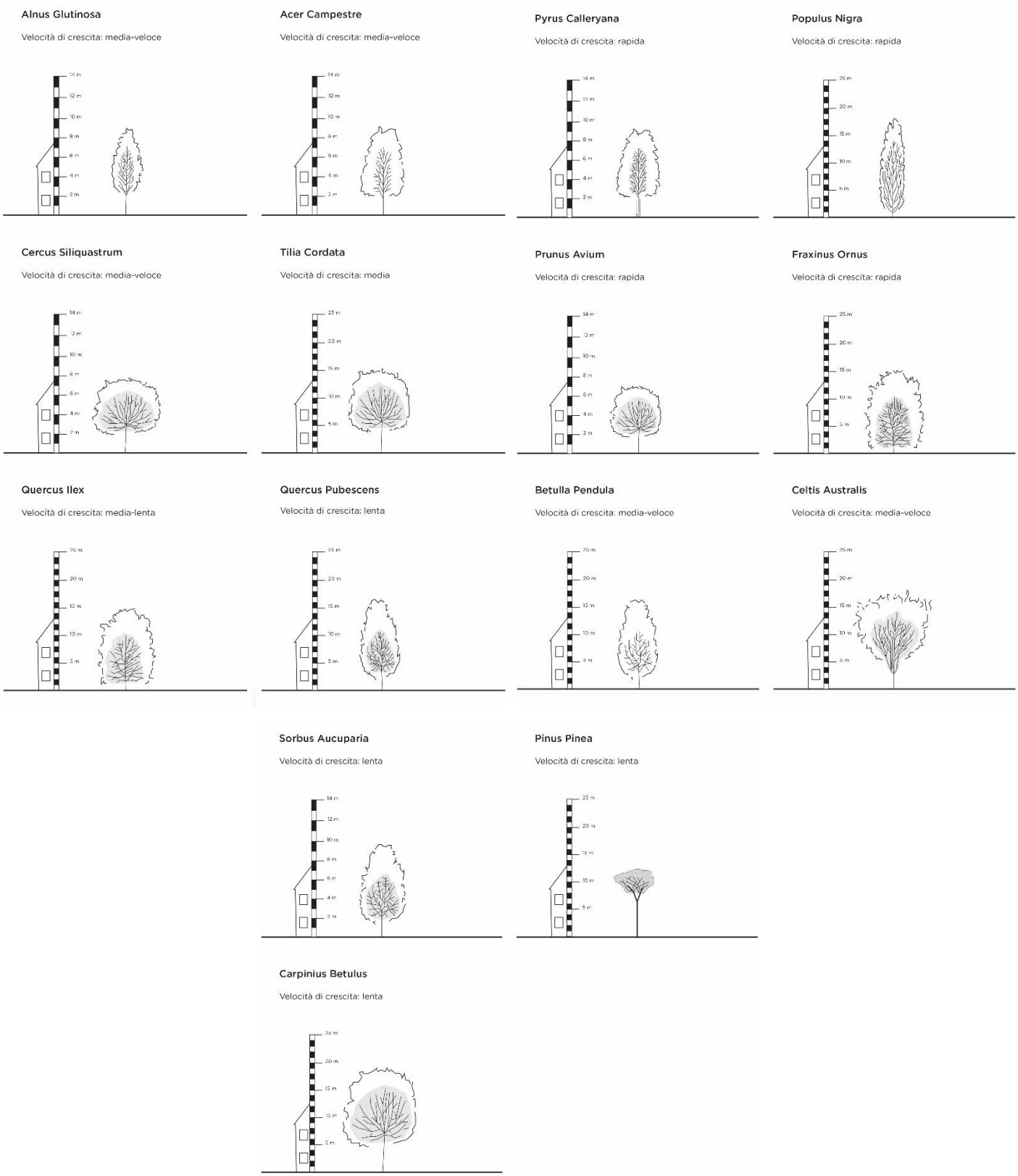


Figura 42 Caratterizzazione specie arboree selezionate – tempi e dimensioni di crescita

La fase di cantiere e la fase transitoria saranno oggetto di valutazione e approfondimenti successivi con l'obiettivo di anticipare il più possibile la realizzazione e messa a dimora delle componenti a verde in progetto, compatibilmente con le necessità logistiche e di cantiere. Si rimanda al documento *Piano di Ripristino e*

Recupero delle aree di cantiere (ref. EIA-ARP-Annex 4) per indicazioni sulla tutela degli elementi paesaggistici in fase di costruzione.

A supporto di quanto sopra, si rimanda all'analisi del sistema paesaggistico dello stato di fatto con ripresa dei principali direttrici di osservazione, e alle foto-simulazioni ante e post operam, sia in presenza che in assenza delle misure di mitigazione previste, di cui agli elaborati *Analisi del contesto morfologico e paesaggistico* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-STE-ZZ-DR-A-1001*)*, *Analisi comparativa degli aspetti percettivi e relazionali* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-STE-ZZ-DR-A-1002).

Salute pubblica

Di seguito si riportano, in sintesi, le richieste di integrazione e chiarimenti effettuate dall'Istituto Superiore di Sanità, che si fanno proprie:

Integrazione 1 – Adeguamento VIS alle linee guida ISS, ridefinizione area di interesse e popolazione esposta facendo riferimento a OMS e restituzione tabellare

In primo luogo, si chiede di adeguare integralmente la Valutazione di Impatto Sanitario alle Linee Guida ISS e al Rapporto ISTISAN 22/35, esplicitando criteri metodologici, assunzioni e scelte adottate. Inoltre, si chiede di ridefinire l'area di interesse e la popolazione esposta sulla base dei risultati della modellistica di dispersione degli inquinanti, facendo riferimento ai valori OMS – Air Quality Guidelines 2021 e alla Direttiva UE 2881/2024. Dovrà quindi essere riportata una tabella con la percentuale di popolazione interessata dalle emissioni dell'opera, includendo i comuni la cui popolazione potenzialmente esposta è orientativamente superiore al 10%.

Si faccia riferimento allo *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01). Il *capitolo* 10 *Conclusioni*, riporta che l'analisi complessiva degli impatti associati alla realizzazione e all'esercizio del Data Center nel territorio comunale di Vimercate consente di delineare un quadro di effetti ambientali e sanitari complessivamente compatibile con il contesto territoriale di riferimento.

Integrazione 2 – Descrizione degli inquinanti con particolare riferimento al PM2,5

Per quanto riguarda la caratterizzazione della qualità dell'aria, si chiede di integrare la documentazione includendo la descrizione di tutti gli inquinanti monitorati dalle centraline più prossime all'area di progetto, con particolare riferimento al PM2,5.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato e allegato al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01), con particolare riferimento al *capitolo 3 Qualità dell'aria*, contenente la descrizione di tutti gli inquinanti monitorati dalle centraline prossime al sito.

Integrazione 3 – Valutazione specifica degli impatti atmosferici in fase di cantiere

Inoltre, dovrà essere fornita una valutazione specifica degli impatti atmosferici della fase di cantiere, comprensiva delle emissioni di polveri e delle emissioni da mezzi e lavorazioni, indicando durata e distribuzione temporale degli impatti.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato e allegato al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01), con particolare riferimento al *capitolo 9 Fase di Cantiere*, contenente la disamina degli impatti previsti secondo le specifiche richieste. In sintesi, per la fase di realizzazione dell'opera sono state valutate le emissioni associate alle principali attività di cantiere (movimentazione terre, utilizzo dei mezzi d'opera e traffico indotto); la stima delle emissioni è stata effettuata utilizzando fattori emissivi derivati da banche dati internazionali e dalle linee guida ARPAT per le emissioni diffuse di polveri. Le simulazioni modellistiche evidenziano che i contributi di PM10 e NOx risultano contenuti e comunque ampiamente inferiori ai valori limite di qualità dell'aria, anche nelle condizioni modellistiche più conservative. Durante la fase di cantiere saranno inoltre adottate specifiche misure gestionali e di mitigazione finalizzate alla riduzione della dispersione di polveri, tra cui la bagnatura delle piste di cantiere, la limitazione della velocità dei mezzi, la copertura dei materiali polverulenti e la pulizia delle ruote dei veicoli in uscita dall'area di lavoro.

Integrazione 4 – Miglioramento qualità e dettaglio mappe di ricaduta delle emissioni e restituzione tabellare elaborabile

Si chiede anche di migliorare la qualità e il dettaglio delle mappe di ricaduta delle emissioni in atmosfera, garantendo una chiara leggibilità e un'adeguata risoluzione spaziale. Inoltre, le ricadute dovranno essere fornite anche in formato tabellare elaborabile, per esempio Excel, e per ogni sezione di censimento dovranno essere riportati i livelli di concentrazione stimati dalla modellistica così da consentire una valutazione dell'esposizione della popolazione agli inquinanti emessi dall'opera. Dovrà essere quantificata ciascuna categoria emissiva per individuarne il contributo e le conseguenti misure di mitigazione.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* debitamente aggiornato con particolare riferimento alle mappe ad esso allegate e alle tabelle fornite (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01).

Integrazione 5 - Estensione dello studio di dispersione ai parametri SO2, PM2,5 e particolato secondario

Ancora, lo Studio di dispersione dovrà essere esteso ai seguenti parametri: SO_2, PM2,5 e particolato secondario derivante da NOx e SOx. Si specifica che le emissioni di NOx sono da considerarsi tutte come NO_2.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* debitamente aggiornato e allegato al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01).

Integrazione 6 – Stima della frequenza e durata degli eventi di blackout

Il Proponente dovrà fornire una stima, sulla base dei dati storici, della frequenza e durata degli eventi di blackout nella zona negli ultimi anni.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato e allegato al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01), con particolare riferimento al *capitolo 5 Scenario di emissione*, il quale chiarisce che, per la fase di emergenza, viene simulato un evento di blackout che interessa tutti gli edifici contemporaneamente, durante il quale il Datacenter non può essere alimentato da energia elettrica. In questa fase, tutti i generatori vengono attivati contemporaneamente per soddisfare il fabbisogno energetico.
Al fine di stimare una durata precauzionale dello scenario emergenziale, il blackout italiano del 28 settembre 2003 alle ore 3 del mattino è considerato rappresentativo. Il ripristino della corrente elettrica è avvenuto in tempi che vanno dalle 6 ore ad un massimo di 16 ore nel sud Italia. In relazione al suddetto evento, per la simulazione dello scenario di emergenza per il calcolo delle emissioni in atmosfera è stato considerato un tempo massimo di funzionamento del motore di 10 ore. Questo approccio è altamente precauzionale in quanto un evento di blackout di tale durata è da considerarsi altamente improbabile sulla base dei dati storici. Nello scenario di emergenza, viene simulata l'attivazione simultanea di tutti i gruppi elettrogeni presenti in loco (126 generatori) per 10 ore consecutive.

Integrazione 7 - Calcolo emissioni derivanti dall'incremento di traffico

Si ritiene necessario anche calcolare le emissioni derivanti dall'incremento di traffico sia per la fase di esercizio, sia durante le operazioni di manutenzione. Tali emissioni dovranno essere considerate e integrate nei modelli di dispersione.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato e allegato al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01), con particolare riferimento al *capitolo 10 Traffico indotto di esercizio e di cantiere* le cui simulazioni modellistiche evidenziano inoltre che le ricadute degli inquinanti risultano apprezzabili esclusivamente in un intorno molto prossimo all'asse stradale, con un rapido decadimento delle concentrazioni all'aumentare della distanza dalla sorgente emissiva lineare.

Integrazione 8 – Dettaglio simulazioni delle emissioni diffuse serbatoi

Dovrà essere fornito dettaglio delle simulazioni delle emissioni diffuse determinate dai serbatoi per lo stoccaggio di carburante.

Si faccia riferimento allo *Studio diffusionale – Valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria* aggiornato e allegato al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005_rev01), con particolare riferimento al *capitolo 8 Stima delle emissioni da serbatoi* le cui simulazioni di dispersione mostrano che le ricadute di VOC nei recettori risultano molto contenute. Assumendo in via cautelativa una frazione di benzene pari allo 0,5% nei vapori di gasolio, le concentrazioni stimate risultano più di due ordini di grandezza inferiori al valore limite di qualità dell'aria pari a 5 $\mu g/m^3$. Il contributo emissivo associato allo stoccaggio del carburante può pertanto essere considerato non significativo ai fini della qualità dell'aria.

Integrazione 9 – Valutazione integrata dell'impatto sull'area

Considerata la presenza di ulteriori progetti di Data Center nell'area, si ritiene che il background proposto ed analizzato dal Proponente non sia verosimile. Si chiede pertanto di procedere ad una valutazione integrata dell'impatto sull'area, tenendo in debita considerazione altri progetti esistenti e/o autorizzati.
Nell'aggiornamento documentale di cui alle presenti integrazioni è stato considerato il progetto del nuovo "Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)" distante più di 9 km in linea d'aria e verificando che il dominio di calcolo dello stesso non interseca il dominio di calcolo del DC di Vimercate.

Integrazione 10 – Analisi ricadute sul suolo

Considerata la presenza di aree agricole ed urbanizzate, dovranno essere analizzate le ricadute sul suolo, con particolare attenzione al particolato primario e secondario, così da eventualmente confermare l'impatto "trascurabile e non significativo" descritto dal Proponente.

Si faccia riferimento alla *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01), con particolare riferimento al *paragrafo* 9.4 *Valutazioni suolo*, nel quale viene stimato un valore massimo di deposizione annuale per lo scenario di esercizio nei perimetri delle aree agricole di pregio inferiore a 0.026 $g/m^2 \cdot$* anno che risulta del tutto trascurabile rispetto ai valori medi annuali stimati per il dominio di indagine che definiscono lo stato attuale della componente ambientale.

Integrazione 11 - Valutazione della componente idrica e tutela della risorsa idropotabile – rilievi e richieste di integrazione

Dall'analisi della documentazione emerge una carente descrizione della componente idrica, che non consente di valutare in modo adeguato i potenziali effetti del progetto sulla matrice, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio. In particolare, non risulta adeguatamente considerata la presenza di captazioni destinate al consumo umano, elemento di rilevanza sanitaria che impone che la valutazione non si limiti alla sola verifica della conformità degli aspetti edilizi e idrologici, ma sia estesa alla tutela della risorsa idropotabile, mediante una valutazione integrata suolo–falda in chiave sanitaria. In particolare, si chiede di:

A. Aggiornare il quadro conoscitivo sulla risorsa idropotabile e sui corpi idrici interessati;
B. Prevedere l'impiego di fluidi di perforazione e materiali ausiliari per la fase di cantiere privi di PFAS o di sostanze persistenti, bioaccumulabili o ad elevata tossicità. Dovrà essere effettuata una valutazione specifica della potenziale presenza, nei fluidi e nei fanghi di perforazione, di sostanze emergenti rilevanti per le acque potabili (ad es. PFAS, composti organici persistenti, microinquinanti organici) e della loro possibile migrazione in falda in relazione alle caratteristiche idrogeologiche locali (permeabilità, direzione di flusso, gradiente idraulico).
C. Prima dell'impiego in sito, fornire una caratterizzazione chimica dettagliata dei fluidi e dei prodotti che si prevede di utilizzare nelle attività di scavo e trivellazione.

D. Fornire un'analisi delle vie di migrazione e degli scenari di esposizione correlati alla matrice acqua, seguendo le modalità richieste dall'ISS.
E. Aggiornare il PMA con un piano di monitoraggio della falda, delle acque sotterranee e, ove opportuno, delle acque di drenaggio e pompaggio di falda.
F. Presentare una verifica analitica formale che dimostri il rispetto dei limiti normativi applicabili per tutti i potenziali contaminanti (oli, idrocarburi, additivi e altre sostanze utilizzate nelle attività connesse all'opera) negli scarichi in fognatura e in fognatura bianca, in conformità con la normativa vigente. Inoltre, assicurare il coordinamento con il gestore del servizio idrico integrato, sia per la valutazione degli impatti potenziali sui sistemi di adduzione e distribuzione dell'acqua potabile, sia per l'eventuale definizione di misure di gestione in caso di anomalie riscontrate nei monitoraggi.
G. Integrare il documento "SIA All. 12 – Valutazione di Impatto Sanitario" con un capitolo specifico dedicato alla matrice acqua potabile.

Si faccia alla *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01), di cui si riportano a seguire le considerazioni finali.

Alla luce delle analisi svolte nell'ambito della presente integrazione alla *Valutazione di Impatto Sanitario*, la componente ambientale acqua è stata valutata considerando congiuntamente le caratteristiche idrogeologiche del sito, la presenza di captazioni idropotabili nel contesto territoriale, le soluzioni progettuali adottate per la gestione delle acque e i possibili scenari di interazione tra le attività previste dal progetto e il sistema idrico sotterraneo. Il sito ricade nel sistema idrogeologico dell'alta pianura lombarda, caratterizzato da un assetto acquifero multistrato nel quale una falda superficiale più vulnerabile risulta separata da livelli sedimentari a minore permeabilità rispetto agli acquiferi profondi generalmente utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile della popolazione.

In tale contesto territoriale è presente la captazione potabile denominata Pozzo Lecco, gestita dal gestore del Servizio Idrico Integrato Brianza Acque, la quale intercetta livelli acquiferi profondi posti a profondità dell'ordine di circa cento–centocinquanta metri al di sotto del piano campagna e quindi idrogeologicamente separati dalla falda superficiale che potrebbe eventualmente risentire delle pressioni ambientali localizzate.

L'analisi del progetto evidenzia inoltre che le opere previste non comportano dispersione delle acque meteoriche nel sottosuolo e prevedono la completa raccolta delle acque di dilavamento, il trattamento delle acque di prima pioggia mediante sistemi di disoleazione e la laminazione delle portate prima dello scarico nella rete di drenaggio urbano esistente, configurazione progettuale che riduce in modo sostanziale la possibilità di trasferimento di contaminanti verso la falda. Anche gli scenari incidentali sono gestiti tramite sistemi di contenimento e procedure operative che impediscono il rilascio diretto di sostanze nel suolo e nel sottosuolo, contribuendo ulteriormente alla protezione del sistema acquifero.

Considerando congiuntamente la profondità degli acquiferi captati per uso potabile, la presenza di livelli geologici a minore permeabilità che separano tali acquiferi dalla falda superficiale e le misure progettuali di prevenzione e gestione delle acque adottate nel progetto, non emergono meccanismi plausibili attraverso i quali l'opera possa determinare alterazioni significative della qualità delle acque destinate al consumo umano o generare esposizioni sanitarie rilevanti per la popolazione residente o per i consumatori di prodotti agricoli irrigati.

In coerenza con i criteri metodologici previsti dalle Linee guida per la Valutazione di Impatto Sanitario, dalle indicazioni contenute nei rapporti tecnico-scientifici dell'Istituto Superiore di Sanità e dal quadro normativo nazionale relativo alla tutela delle acque e delle captazioni idropotabili, la via di esposizione associata alla matrice acqua può pertanto essere considerata non significativa e il rischio sanitario potenzialmente associato alle interazioni tra il progetto e il sistema idrico sotterraneo risulta trascurabile.

Integrazione 12 – Indagine ecotossicologica ante-operam

Si chiede di effettuare un'indagine ecotossicologica "ante-operam" mediante studi bibliografici pregressi e saggi ecotossicologici su matrici terrestri ed acquatiche.

Si faccia riferimento alla *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01) con particolare riferimento al paragrafo 9.2.3 *Inquadramento ecotossicologico ante operam* che opera una disamina dello stato attuale delle matrici acqua superficiale, acqua sotterranea, suolo e sottosuolo, ecosistemi terresti, ecosistemi acquatici.

Nel complesso, il quadro ecotossicologico ante operam dell'area di Vimercate può essere sintetizzato come segue: assenza di criticità documentate nella matrice suolo, criticità localizzate nella matrice falda riconducibili a solventi clorurati, corpo idrico superficiale principale in stato ecologico scarso, e presenza di recettori ecologici e idrografici prossimi al sito che rendono il contesto meritevole di attenzione nella successiva valutazione degli impatti e nell'impostazione delle misure di prevenzione e controllo.

Matrice/recettore	**Quadro ante operam**	**Evidenze/documenti**	**Criticità ecotossicologica**	**Valutazione sintetica VIS**
Acque superficiali	Recettore principale: Torrente Molgora, a meno di 1 km dal sito; reticolo naturale e artificiale comunale	Quadro ambientale, sez. 2.2.1-2.2.2, pp. 13-17	Stato ecologico del Molgora **scarso**; stato chimico **buono**	Sensibilità ecologica **media-alta** per vulnerabilità del recettore superficiale
Acque sotterranee - corpo idrico	Corpo idrico sotterraneo superficiale Alta Pianura Bacino Ticino-Adda	Quadro ambientale, p. 24	Stato chimico **scarso**; stato quantitativo **buono**; possibile presenza di arsenico nei terreni come fattore di fondo	Sensibilità **alta** per qualità chimica già compromessa del corpo idrico
Acque di falda - sito	14 piezometri; monitoraggio qualitativo e piezometrico	Quadro ambientale, sez. 2.2.7, pp. 25-26; Relazione geologica, cap. 9	Superamenti CSC per **tetracloroetilene** e **tricloroetilene**; nei risultati esaminati non emergono superamenti da metalli	Criticità sito-specifica **presente**, focalizzata su VOC clorurati
Metalli in falda	Ricerca analitica effettuata su Al, As, Cd, Cr tot, Cr VI, Mn, Fe, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn	Quadro ambientale, p. 25	Presenza investigata ma **assenza di superamenti esplicitati** nei risultati disponibili	Tema da mantenere in sorveglianza, ma non emerge come driver principale
Suolo insaturo	67 trincee e 9 sondaggi; analisi su metalli, idrocarburi pesanti, IPA/PAH	Quadro ambientale, sez. 2.3.6, pp. 40-41	**Nessun superamento** dei limiti per uso commerciale/industriale	Criticità ecotossicologica **bassa** nella matrice suolo
Materiali di riporto	Presenza localizzata in 4 punti	Quadro ambientale, p. 41	Test di cessione **conformi**	Criticità **bassa/localizzata**
Assetto geologico/pedologico	Depositi fluvioglaciali ghiaioso-sabbiosi; Sistema di Binago; terrazzo intermedio; Ceppo Lombardo in profondità	Quadro ambientale, pp. 36-40; Relazione geologica	Suoli profondi, capacità protettiva elevata verso acque sotterranee e moderata verso superficiali	Contesto permeabile da presidiare nella gestione delle acque e dei cantieri
Ecosistemi terrestri	Sito quasi interamente in "area degradata" secondo PGT; contesto urbanizzato/ex industriale	Quadro ambientale, pp. 29-30	Valore naturalistico diretto del sedime limitato	Sensibilità diretta **bassa-moderata**
Aree protette e rete ecologica	PANE adiacente; elemento RER di II livello adiacente; parchi e ZSC/SIC nell'intorno	Quadro ambientale, pp. 87-91	Assenza di interferenza diretta col sedime, ma presenza di recettori ecologici prossimi	Sensibilità territoriale **media-alta** per prossimità di recettori

Matrice/recettore	Quadro ante operam	Evidenze/documenti	Criticità ecotossicologica	Valutazione sintetica VIS
Ecosistemi acquatici minori	Reticolo idrico minore/artificiale; tratto tombinato sul lato ovest del sito; contesto con colature irrigue	Quadro ambientale, pp. 13-14 e riferimenti al PGT	Possibili vie secondarie di trasferimento verso recettori acquatici	Da considerare nelle misure di prevenzione, regimazione e monitoraggio

Integrazione 13 – Integrazioni valutazione del rischio tossicologico

La valutazione del rischio tossicologica presentata dal Proponente presenta alcune lacune e va così integrata:

A. nella tabella 18 includere gli inquinanti SO_2, PM2,5 e particolato secondario.

B. Dedicare apposita sezione alla descrizione delle informazioni circa il profilo tossicologico degli inquinanti.

C. Includere la fase di cantiere.

D. Estendere la valutazione anche all'esposizione acuta.

E. Implementare la tabella 18 con tutti gli inquinanti e le opportune informazioni, ovvero emissioni e valori di riferimento, in modo che si possa desumere senza ambiguità come siano stati derivati i valori di HQ riportati. Inoltre, dovrà essere ricalcolato il rischio cumulativo includendo SO_2, PM2,5, particolato secondario e omettendo il CO.

F. Inserire la valutazione del rischio cancerogeno associato al PM2,5.

G. Integrare la tabella 13 con SO_2, PM2,5 e particolato secondario.

H. Nella tabella 19, Riportare i valori degli HQ, considerando il background, e l'HI cumulativo.

Si faccia alla *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01).

Integrazione 14 – Integrazione profili di salute ante-operam

Quanto ai profili di salute ante operam, è necessaria l'integrazione del capitolo "4. Profili di salute della popolazione potenzialmente esposta in ambito di valutazione di impatto sanitario" del Rapporto ISTISAN 22/35, come segue:

A. Per la popolazione target, va prodotto e rappresentato sia il profilo di salute generale che quello specifico in tabelle distinte.

B. Per ciascun comune d'interesse e per l'insieme dei comuni selezionati, le tabelle devono essere compilate come indicato nella sezione "4.7 Rappresentazione dei dati".

C. Il Proponente deve contattare gli Enti regionali di riferimento per la richiesta di dati e informazioni relativi ai profili di salute AO.

D. A corredo del profilo di salute, il proponente deve riportare — se disponibili — i risultati di studi epidemiologici recenti che documentano gli effetti della qualità dell'aria sulla salute nella specifica area di interesse.

Si faccia riferimento alla *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01) con particolare riferimento ai *capitoli 4 Popolazione e salute umana e 5 Indicatori descrittori del profilo di salute della popolazione.*

Integrazione 15 – Interlocuzione con ASL per profili socioeconomici e condizioni di giustizia ambientale

Quanto ai profili socioeconomici e le condizioni di giustizia ambientale, si chiede di interloquire con la ASL di riferimento.

In merito alla presente integrazione è stata avviata una interlocuzione con la ATS di riferimento condividendo anche il capitolo della *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata relativo alla tematica in considerazione, in particolare il *Capitolo 6 Profili socioeconomici e giustizia ambientale dell'area di Vimercate* ove si evidenzia un contesto territoriale caratterizzato da buone condizioni socioeconomiche complessive, ma inserito in un ambiente urbano e infrastrutturale che può determinare esposizioni ambientali rilevanti, in particolare per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico legato al traffico veicolare e al contesto regionale della Pianura Padana. L'approccio metodologico proposto dal Rapporto ISTISAN 22/35 consente di integrare queste dimensioni ambientali e sociali nella Valutazione di Impatto Sanitario, contribuendo a identificare i gruppi di popolazione più vulnerabili e a garantire che eventuali decisioni di pianificazione territoriale tengano conto dei principi di equità, prevenzione e tutela della salute pubblica.

In merito al tema degli impatti socioeconomici si invita a visionare anche le integrazioni fornite nel *Capitolo Aspetti socio-economici.*

Integrazione 16 – Approfondimento impatti sovrapposizione con stabilimenti DC previsti e/o esistenti e ricadute emissive

Dovranno essere approfonditi gli impatti derivanti dalla sovrapposizione di diversi stabilimenti di Data Center previsti e/o esistenti nell'area. Dovranno anche essere analizzate le ricadute emissive derivanti dalle attività manutentive dei generatori di emergenza di più impianti localizzati nella stessa area, prevedendo il coordinamento con gli altri gestori di Data Center.

Nell'aggiornamento documentale di cui alle presenti integrazioni è stato considerato il progetto del nuovo "Polo Tecnologico Aruba S.P.A. - Area Ex Legler, Ponte San Pietro (BG)" distante più di 9 km in linea d'aria e verificando che il dominio di calcolo dello stesso non interseca il dominio di calcolo del DC di Vimercate.

Il proponente si rende comunque fin d'ora disponibile a coordinare le proprie attività manutentive con quelle di altri gestori, al momento non noti, che dovessero insediarsi in vicinanza del Data Center oggetto della presente procedura.

Integrazione 17 – Integrazione dati epidemiologici

Il Proponente non ha riportato i dati epidemiologici relativi ai ricoveri. Si chiede di integrare i dati mancanti e di ripresentare secondo il metodo della standardizzazione indiretta avendo come rifermento la Regione e utilizzando un intervallo di Confidenza del 90 %. I risultati dovranno essere rappresentati come nella tabella esemplificativa che riporta il profilo di salute generale per gli esiti della mortalità e delle ospedalizzazioni (Capitolo 4.5. Selezione delle cause (patologie) di interesse report ISTISAN 22/35).

Cause di morte	ICD-10	Uomini		Donne	
		Oss*	SMR (IC 90%)	Oss*	SMR (IC 90%)
Tutte le cause	A00-T98				
Tutti i tumori maligni	C00-D48				
Malattie apparato circolatorio	I00-I99				
Malattie apparato respiratorio	J00-J99				
Malattie apparato digerente	K00-K93				
Malattie apparato urinario	N00-N39				

*casi osservati

Cause di morte	ICD-9-CM	Uomini		Donne	
		Oss*	SHR (IC 90%)	Oss*	SHR (IC 90%)
Tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	001-629, 677-799				
Tutti i tumori maligni	140-208				
Malattie apparato circolatorio	390-459				
Malattie apparato respiratorio	460-519				
Malattie apparato digerente	520-579				
Malattie apparato urinario	580-599				

*casi osservati

Figura 43 - Selezione delle cause (patologie) di interesse report ISTISAN 22/35

Si faccia riferimento alla *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01) con particolare riferimento al capitolo 5 *Indicatori descrittori del profilo di salute della popolazione.*

Integrazione 18 – Integrazione dati assessment epidemiologico

Rispetto all'assessment epidemiologico, si chiede di riportare i dati come indicato nella tabella seguente (Capitolo 6.4.1. Metriche. report ISTISAN 22/35):

Patologia d'interesse	Casi attribuibili per anno (variazione di casi per anno)*			Tasso x10.000 per anno *ante-operam*	Tasso x10.000 per anno in funzione degli scenari di contaminazione * #			Differenza massima tra tassi *post-operam – ante-operam*
	minimo	stima centrale	massimo		minimo	stima centrale	massimo	

* tre scenari in funzione dell'applicazione della stima puntuale di RR delle funzioni dose-risposta e dei suoi estremi dell'Intervallo di Confidenza

\# i Tassi vanno riportati fino alla terza cifra decimale dopo la virgola, ad esempio: 10,001

Figura 44 - Metriche. report ISTISAN 22/35

Si faccia riferimento alla *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01) con particolare riferimento al *capitolo* 9 *Ambito di valutazione.*

Integrazione 19 – Restituzione tabellare dei valori di background in riferimento all'assessment tossicologico

In riferimento all'assesment tossicologico, si chiede di riportare una Tabella per i valori di background (valori di concentrazione di fondo per l'area di interesse) degli inquinanti emessi, in modo da poter evidenziare criticità già presenti o situazioni borderline nella zona di interesse. Questo aspetto può diventare importante

specie nel caso di richieste di attivazione di nuovi impianti poiché il loro impatto, seppur limitato, potrebbe andare a gravare su situazioni già critiche. Per questo motivo viene richiesto di calcolare l'HI cumulativo con e senza i valori di background. (Capitolo 2. Valutazione tossicologica e caratterizzazione del rischio in ambito di valutazione di impatto sanitario. report ISTISAN 22/35)

Si faccia riferimento alla *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01) con particolare riferimento al *capitolo* 9 *Ambito di valutazione.*

Integrazione 20 - Piano di prevenzione e controllo Legionella

Si chiede di integrare la documentazione fornita con apposito piano di prevenzione e controllo della Legionella in relazione all'utilizzo di sistemi di raffreddamento. I test vengono effettuati regolarmente.

Il sistema di prevenzione della legionella adottato dal progetto, comprensivo delle soluzioni impiantistiche di trattamento e controllo dell'acqua, è definito in coerenza con il quadro di tutela delle acque fissato dal D.Lgs. 152/2006 e nel rispetto degli obblighi di valutazione e gestione del rischio Legionella previsti dal D.Lgs. 18/2023.

Il sistema impiantistico è progettato con tecnologia ad acqua refrigerata a ciclo chiuso (ring/loop), privo di contatti con l'aria esterna e di nebulizzazioni che potrebbero favorire la dispersione aerosolica. Tale configurazione elimina il rischio di Legionella, in quanto non vi sono condizioni di ristagno idrico esposto o aerosolizzazione.

L'impianto idraulico è progettato e installato prevedendo adeguati circuiti antistagnazione ed evitando la presenza di tratti morti. Il progetto delle tubazioni garantisce infatti la continuità del flusso mediante l'inserimento di derivazioni di lavaggio e l'installazione di valvole di lavaggio integrate con comandi autonomi sulle tubazioni terminali, monitorate dal sistema di gestione dell'edificio (BMS) per rilevare eventuali anomalie.

La produzione di acqua calda sanitaria è affidata a pompe di calore aria-acqua con serbatoi di accumulo di capacità massima pari a 300 litri. Tali serbatoi sono dotati di un adeguato sistema di circolazione che evita ristagni d'acqua. La temperatura dell'acqua negli accumuli è mantenuta costantemente superiore a 60 °C, mentre la rete di distribuzione è dotata di sistema di ricircolo dell'acqua calda verso la pompa di calore. Questo consente di limitare le condizioni favorevoli alla proliferazione della Legionella.

Le tubazioni tra lo scaldacqua e i punti di utilizzo sono isolate termicamente o dotate di nastro elettrico di mantenimento del calore, al fine di garantire temperature comprese tra 55 °C e 60 °C. L'acqua viene erogata ai terminali a una temperatura non inferiore a 55 °C.

I lavandini dei bagni situati a maggiore distanza dalla pompa di calore sono serviti da scaldacqua elettrici istantanei con serbatoio di capacità compresa tra 10 e 15 litri, mentre nei locali ripostiglio sono presenti scaldacqua elettrici con serbatoio da 30 litri. Tali dispositivi sono dotati di sistemi automatici di regolazione della temperatura, che garantiscono il mantenimento del valore impostato (superiore a 60 °C), con spegnimento al raggiungimento della temperatura e riattivazione automatica in caso di abbassamento. A monte dell'alimentazione di acqua fredda è inoltre installata una valvola di scarico che consente lo svuotamento del sistema.

Le Unità di Trattamento Aria (UTA) dedicate alle sale dati sono dotate di umidificatori collegati alla rete di acqua fredda. In corrispondenza del collegamento idrico è prevista una valvola di scarico per consentire lo svuotamento periodico delle tubazioni ed evitare ristagni. Inoltre, fatte salve le normative locali e ambientali

vigenti, il sistema di umidificazione sarà dotato di un sistema di dosaggio chimico approvato, finalizzato a mitigare il rischio di proliferazione batterica.

Impatti cumulativi

Con riferimento alla documentazione progettuale e allo Studio di Impatto Ambientale presentati, e a seguito delle valutazioni istruttorie svolte, si rileva che la trattazione degli impatti cumulativi risulta non pienamente adeguata rispetto alla tipologia, alla scala e alla potenza complessiva dell'intervento proposto, pari a circa 1.000 MWt, nonché al contesto territoriale nel quale lo stesso si inserisce.

Integrazione 1 – Cumulo con opere e interventi esistenti

In particolare, si evidenzia la necessità di integrare il SIA con una valutazione organica e strutturata degli impatti cumulativi, condotta ai sensi dell'art. 22 e dell'Allegato VII alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006, che consideri in modo esplicito e sistematico la presenza di opere e interventi esistenti, in fase di realizzazione o in corso di istruttoria, insistenti sul medesimo ambito territoriale o su ambiti contigui, con particolare riferimento ad altri Data Center e a infrastrutture energetiche caratterizzate da analoghi profili emissivi e di consumo di risorse. A tal fine dovranno essere esplicitati i criteri adottati per la definizione dell'area di influenza del progetto e per l'individuazione dei progetti da includere nella valutazione cumulativa.

Si faccia rifermento al *Capitolo Aria - Integrazione 6 "Simulazioni emissive e di cumulo con altre attività"* del presente documento di integrazioni.

Integrazione 2 – Analisi cumulativa degli impatti emissivi

Con riferimento alla componente atmosfera e qualità dell'aria, dovrà essere predisposta un'analisi cumulativa degli impatti emissivi che, oltre alle emissioni attribuibili ai gruppi elettrogeni e alle altre sorgenti del progetto in esame, tenga conto dei contributi emissivi derivanti da impianti analoghi presenti o previsti nell'area, nonché dal traffico indotto complessivo. Tale valutazione dovrà essere supportata da idonea modellazione di dispersione degli inquinanti, sviluppata considerando scenari emissivi realistici e cautelativi, inclusi scenari di funzionamento concomitante delle diverse sorgenti e condizioni meteoclimatiche sfavorevoli alla dispersione, coerentemente con il quadro ambientale di riferimento caratterizzato da criticità pregresse in termini di qualità dell'aria.

Si faccia rifermento al *Capitolo Aria - Integrazione 6 "Simulazioni emissive e di cumulo con altre attività"* del presente documento di integrazioni.

Integrazione 3 – Analisi cumulativa del consumo di suolo

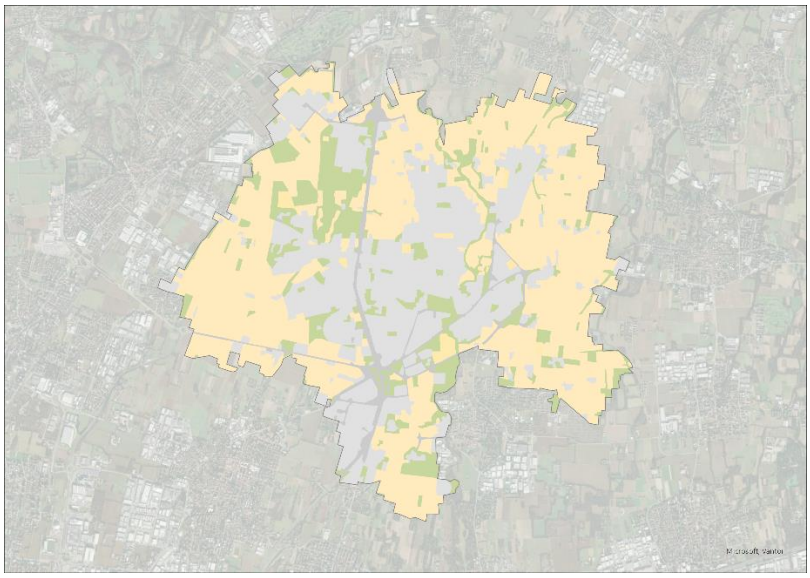
In relazione alla componente suolo e sottosuolo, pur rilevando che l'intervento si colloca su un'area già antropizzata, dovrà essere fornita una valutazione del consumo di suolo in termini cumulativi, estesa alla scala comunale e sovracomunale, che consideri gli effetti derivanti dalla progressiva impermeabilizzazione del territorio associata ad altri interventi analoghi o sinergici. Tale analisi dovrà approfondire le potenziali ricadute cumulative sul regime idrologico locale, sulla capacità di infiltrazione dei suoli e sugli equilibri microclimatici.

In relazione alla componente suolo e sottosuolo, in primo luogo è stato analizzato il consumo di suolo a partire dai dati DUSAF 2021, considerando sia la scala comunale (Comune di Vimercate) sia la scala provinciale (Provincia di Monza e Brianza).

Dall'analisi, rappresentata nelle Figure e nei Grafici di seguito riportati, emerge una differenza significativa tra i due livelli territoriali. A scala comunale, il rapporto tra aree urbanizzate, aree naturali e aree seminaturali risulta complessivamente a favore di queste ultime: le aree seminaturali rappresentano circa il 50% del

territorio comunale e le aree naturali circa il 15%, mentre le aree urbanizzate si attestano su un valore inferiore, pari al 35%.

Diversamente, a scala provinciale il quadro risulta più orientato verso l'urbanizzazione: l'area urbanizzata costituisce la quota prevalente, pari al 48%, mentre le aree seminaturali si riducono al 32% e le aree naturali al 20%.



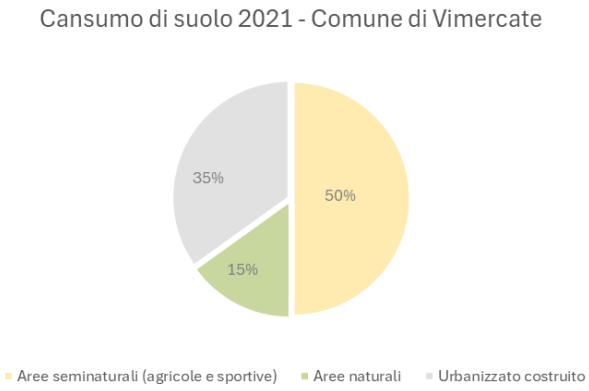
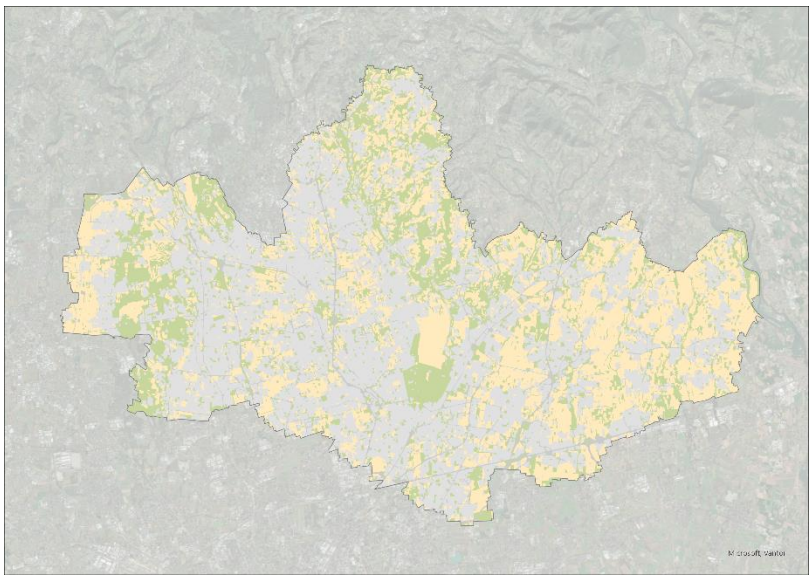


Figura 45 - Rapporto urbanizzato, aree naturali e seminaturali (Comune di Vimercate) - Fonte: Elaborazione GIS su dati Regione Lombardia



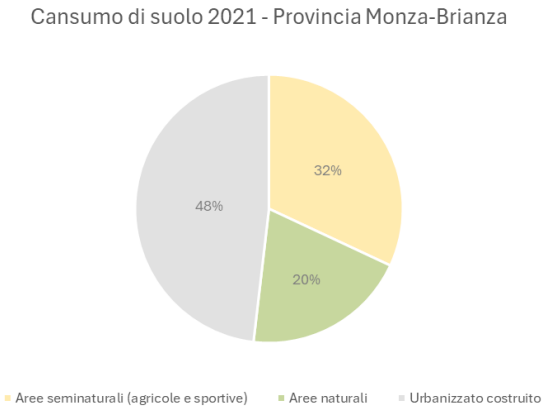


Figura 46 - Rapporto urbanizzato, aree naturali e seminaturali (Provincia Monza-Brianza) - Fonte: Elaborazione GIS su dati Regione Lombardia

Il tema del consumo di suolo è strettamente connesso ai processi di diffusione urbana e alla progressiva trasformazione delle superfici non edificate in ambiti artificializzati. La sua rappresentazione più ricorrente è data dall'incremento delle aree occupate da costruzioni e infrastrutture, nonché da superfici quali aree estrattive, discariche, cantieri, cortili e piazzali, spazi pavimentati o in terra battuta, serre e altre coperture permanenti, aeroporti e porti, aree e campi sportivi impermeabilizzati, impianti fotovoltaici a terra e, più in generale, tutte le superfici soggette a impermeabilizzazione.

Al fine di inquadrare l'evoluzione del fenomeno nel tempo, è stato impostato un confronto tra l'ultimo aggiornamento disponibile del DUSAF 2021, già utilizzato per le analisi illustrate nei paragrafi precedenti, e le precedenti versioni del database DUSAF 2018 e DUSAF 2012. L'analisi comparativa è stata condotta sia a scala comunale (Comune di Vimercate) sia a scala provinciale (Provincia di Monza e Brianza), al fine di cogliere le dinamiche di trasformazione territoriale nei diversi livelli di governo e di valutare i trend evolutivi del consumo di suolo in un'ottica cumulativa.

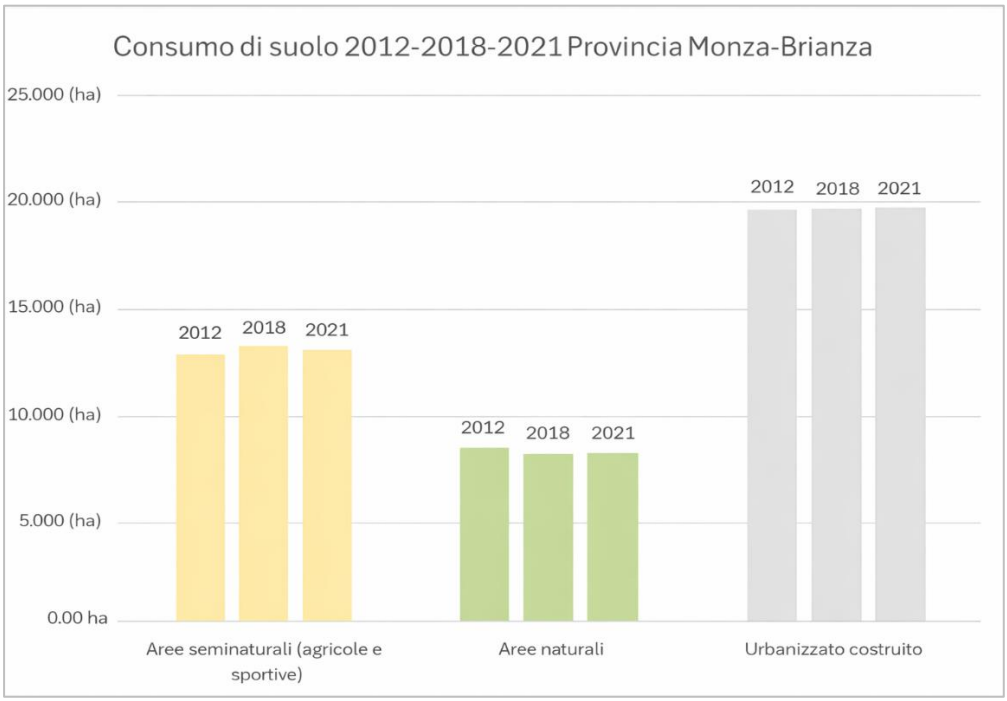


Figura 47 - Consumo di suolo 2012 – 2018 – 2021 Provincia Monza-Brianza - Fonte: Elaborazione su dati Regione Lombardia

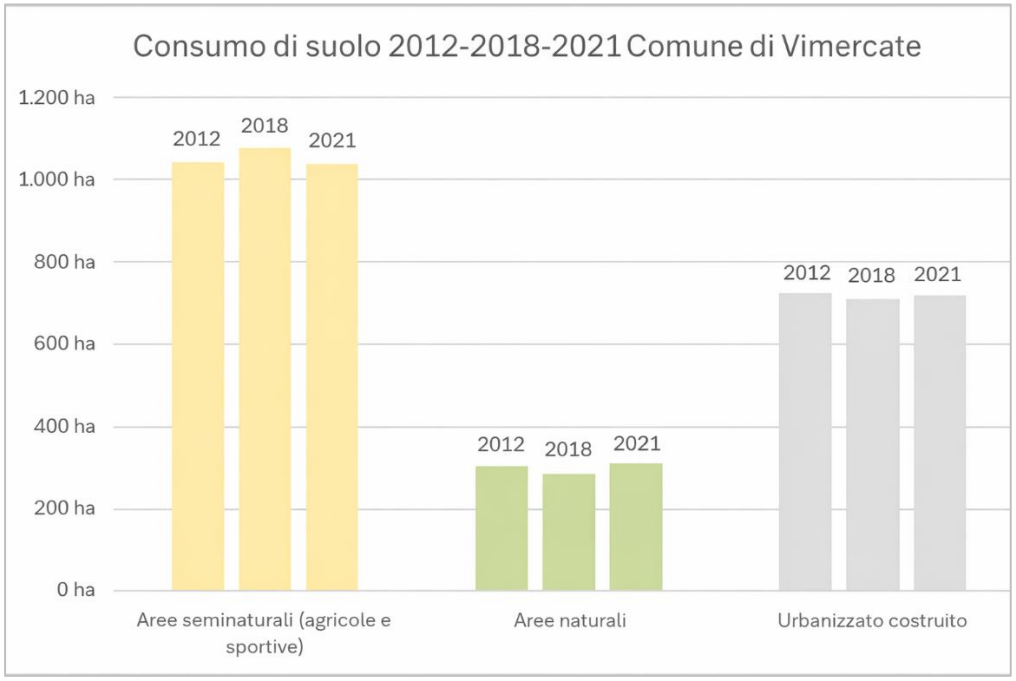


Figura 48 - Consumo di suolo 2012 – 2018 – 2021 Comune di Vimercate - Fonte: Elaborazione su dati Regione Lombardia

L'analisi territoriale condotta a scala provinciale, riferita alla Provincia di Monza e della Brianza, evidenzia una situazione complessivamente stabile e equilibrata. In questo contesto, non si registrano variazioni

significative nell'uso dei suoli negli ultimi anni: le percentuali di suolo urbanizzato, agricolo e naturale rimangono pressoché invariate.

A scala comunale, con specifico riferimento al Comune di Vimercate, emergono invece dinamiche più dinamiche e variazioni più evidenti nel corso del tempo. In particolare, ai fini dell'analisi in risposta all'integrazione del progetto, si osserva un incremento misurabile del suolo costruito tra il 2018 e il 2021. Questo trend, comune a molti centri dell'hinterland milanese, è possibilmente legato a processi di espansione residenziale, commerciale e infrastrutturale, che hanno portato a una lieve erosione delle aree non urbanizzate.

L'area di progetto del Campus Data Center si colloca, ad oggi, in un contesto di suolo prevalentemente urbanizzato. Si tratta infatti di un sito industriale dismesso, già antropizzato da decenni di attività produttive, che non richiede nuove consumazioni di suolo vergine. Pertanto, per valutare l'impatto del progetto e le sue ricadute – non solo locali, ma anche a scala più ampia (provinciale e regionale) – è possibile affermare con certezza che l'intervento non incrementa la percentuale di suolo urbanizzato complessiva. Al contrario, grazie alla rigenerazione dell'area dismessa, il progetto introduce significative novità positive come nuove aree verdi, che migliorano il rapporto tra suolo urbanizzato e aree naturali contigue.

Al fine di verificare i potenziali effetti derivanti dalla progressiva impermeabilizzazione del territorio, associata a interventi analoghi o sinergici, è stata condotta un'analisi specifica degli ambiti di trasformazione e piani attuativi previsti dalla pianificazione vigente. Questa indagine si è concentrata sulla municipalità di Vimercate e sui comuni limitrofi, identificando aree con destinazione funzionale assimilabile al Campus Data Center, ovvero zone a previsione produttiva, terziaria e mix funzionale. Inoltre, si è tenuto conto anche dell'analisi effettuata degli impatti cumulativi, nel *Capitolo 8* del *SIA "Sintesi degli impatti potenziali e cumulo con altri progetti"*.

Una disamina preliminare dei dati pubblicamente disponibili di questi ambiti rivela che non emergono sovrapposizioni significative in termini spaziali con il progetto in esame date le distanze dagli altri siti considerati.

Con l'obiettivo di valutare il futuro consumo di suolo in maniera cumulativa per il comune di Vimercate rispetto alle future trasformazioni, si può affermare che dall'analisi effettuata gli ambiti soggetti a pianificazione attuativa nel comune di Vimercate risultano già localizzati su terreni brownfield; pertanto, il loro recupero non prevederà un aumento di consumo di suolo.

Si segnala inoltre, come riportato al *Capitolo 8* del *SIA* l'ambito di trasformazione AT6, localizzato ad una distanza di circa 3,7 km dal sito di progetto, che prevede l'installazione di un campus Data Center su un terreno ad oggi classificato come non costruito. Considerando il futuro aumento di consumo di suolo legato a questo intervento, non si ritiene che vi sia un impatto cumulativo con il progetto in esame in quanto il nuovo campus Data Center oggetto dell'analisi come già precedentemente esplicitato, ad oggi risulta essere un brownfield che sarà appunto riqualificato e la permeabilità dei suoli sarà dunque incrementata rispetto allo stato attuale e non andrà quindi a sommarsi al progetto previsto nell'ambito AT6.

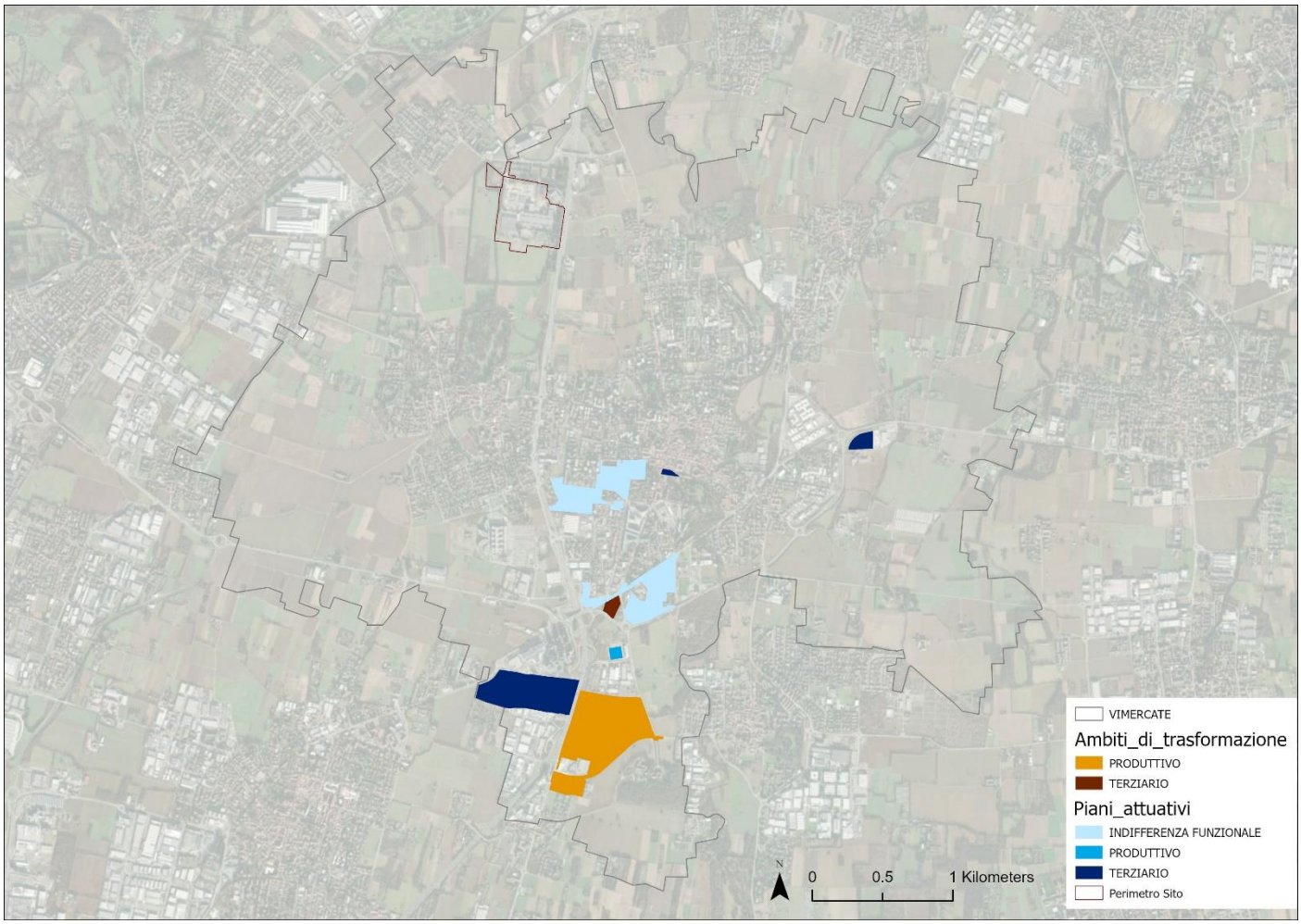


Figura 49 - Mappa Aree di trasformazione e piani attuativi da PGT di Comune di Vimercate

Dato il processo rigenerativo in riferimento al progetto del Campus Data Center, si evidenzia l'assenza di impatti significativi sul reticolo idrologico.

Nell'ambito della rigenerazione dell'area si è prevista la costruzione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche che nonostante non disperda le acque per dispersione e filtrazione nel terreno (a causa del rischio di presenza occhi pollino), comunque limita la portata di scarico nella rete comunale a un livello inferiore a quanto previsto dalla RR 7/2017. Inoltre, le aree verdi di progettazione vengono intese come permeabili. Pertanto, non si prevedono impatti cumulativi nella rete superficiale e inoltre andando ad inserire dei sistemi di laminazione si va a ridurre la portata di scarico nella rete comunale rispetto a quanto è considerato lo stato di fatto.

Per quanto riguarda la componente microclimatica, l'analisi del contesto territoriale circostante evidenzia una bassa densità di interventi sinergici o analoghi in prossimità dell'area di progetto. Il sito del Campus Data Center, inoltre, è situato su un'area brownfield, già antropizzata da precedenti attività industriali, e si inserisce in un contesto a bassa densità insediativa, caratterizzato da ampie superfici permeabili circostanti.

Le strategie progettuali, in particolare l'inserimento di aree verdi migliorative rispetto allo stato di fatto, contribuiscono a mantenere e, in parte, migliorare le funzioni di regolazione termica e idrologica proprie del suolo e del sottosuolo, ciò permette di ridurre il rischio di formazione di isole di calore locali, fenomeno tipicamente associato a contesti urbani densamente edificati con elevata impermeabilizzazione del suolo.

In queste condizioni, è ragionevole ipotizzare che eventuali variazioni microclimatiche dovute all'intervento possano risultare localizzate e di entità limitata, senza comportare modificazioni significative del microclima a scala comunale o sovracomunale.

Integrazione 4 – Analisi cumulativa sull'assetto idrogeologico e su corpo idrico sotterraneo

Per quanto concerne la componente ambiente idrico, il Proponente dovrà integrare il SIA con una valutazione cumulativa degli effetti sull'assetto idrogeologico e sul corpo idrico sotterraneo interessato, tenendo conto dello stato chimico e quantitativo del medesimo, nonché dei prelievi diretti e indiretti connessi alla concentrazione di infrastrutture energivore nell'area. Dovranno inoltre essere analizzati, in chiave cumulativa, i potenziali effetti sul deflusso delle acque meteoriche e sul rischio idraulico, in relazione all'aumento complessivo delle superfici impermeabilizzate.

Per quanto riguarda l'ambiente idrico sotterraneo, si precisa che nel progetto in esame non sono previsti prelievi di acque di falda. Conseguentemente, non si prevedono impatti diretti, indiretti o cumulativi sul corpo idrico sotterraneo.

Si segnala inoltre che i pozzi presenti nell'area, riconducibili a precedenti insediamenti industriali dismessi, sono stati verificati con la Provincia di Monza e Brianza e risultano attualmente in corso di chiusura da parte dell'attuale proprietario del sito, Vitali S.p.A., in conformità alle prescrizioni normative vigenti. La chiusura di tali pozzi esclude qualsiasi interazione con il sistema idrico sotterraneo, garantendo l'assenza di rischi aggiuntivi derivanti dalle infrastrutture preesistenti.

Il deflusso delle acque meteoriche in fase progettuale viene gestito tramite un sistema di smaltimento delle acque meteoriche dimensionato con eventi corrispondenti ad un tempo di ritorno di 100 anni considerando in più gli effetti del cambiamento climatico. Il sistema consiste un collettamento di acque che vengono convogliate verso due vasche di laminazione, le quali scaricano le acque entro 48 ore con una portata controllata che non supera i 140 l/s ai sensi del Regolamento Regionale 7/2017 della regione Lombardia.

Integrazione 5 – Analisi cumulativa per la popolazione su diversi fattori di pressione ambientale

Con riferimento alla componente popolazione e salute umana, pur in presenza di una Valutazione di Impatto Sanitario, dovrà essere sviluppata un'integrazione della medesima finalizzata a considerare gli effetti cumulativi derivanti dall'esposizione simultanea e prolungata della popolazione ai diversi fattori di pressione ambientale riconducibili al progetto e agli altri interventi presenti o previsti nell'area. Tale approfondimento dovrà includere una valutazione integrata delle esposizioni a inquinanti atmosferici, rumore, traffico e altri fattori di rischio ambientale, anche in un'ottica prospettica di evoluzione del contesto territoriale.

Si faccia riferimento allo *Valutazione dell'impatto sanitario* aggiornata come da richiesta e allegata al presente documento (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01).

Integrazione 6 – Analisi cumulative da aggiornare in Sintesi non tecnica

Infine, si richiede che gli esiti delle suddette integrazioni siano adeguatamente recepiti e sintetizzati nella Sintesi non tecnica, al fine di garantire una rappresentazione chiara, completa e comprensibile degli impatti cumulativi e delle relative conclusioni, in coerenza con i contenuti aggiornati dello Studio di Impatto Ambientale.

Il documento *Sintesi non Tecnica* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0015_rev01), al quale si rimanda per intero, è stato aggiornato con tutte le integrazioni e tutti gli aggiornamenti effettuati durante la presente fase di risposta alle richieste di integrazione del MASE.

Rifiuti, terre e rocce da scavo

Integrazione 1 – Analisi dei volumi di scavo e destinazione delle terre e rocce derivanti dalle opere

Si chiede di chiarire l'effettivo volume delle terre e rocce da scavo generate dalle opere in progetto, considerata l'incongruenza - rilevata anche nel parere di ARPA Lombardia - tra quanto riportato nel Piano di gestione delle terre e rocce da scavo (pag. 21), dove è indicata una produzione in banco pari a circa 210.030 mc, e quanto desumibile dalla tavola "Movimenti di terra", nella quale è invece riportato un quantitativo di circa 127.432 mc.
Alla luce di quanto sopra, il Proponente dovrà fornire un bilancio delle terre aggiornato, nel quale siano puntualmente indicati i volumi complessivi dei materiali da scavo previsti, con il dettaglio dei quantitativi suddivisi per singola opera e per specifica voce di produzione. In particolare, dovranno essere ricompresi e chiaramente esplicitati tutti i volumi afferenti alle opere confluite nella realizzazione dei singoli Building identificati come DC1, DC2 e DC3, includendo, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- gli scavi connessi alle modifiche della rete idrografica;
- le operazioni di scavo e scotico per la realizzazione delle opere a verde;
- gli scavi necessari alla realizzazione delle aree umide;
- ogni ulteriore intervento che comporti la produzione di terre e rocce da scavo.

Una volta definito il quadro complessivo dei volumi prodotti, dovranno inoltre essere specificati i quantitativi di materiale riutilizzati all'interno del sito, con indicazione delle tipologie di opere in cui è previsto il reimpiego, nonché quelli riutilizzati all'esterno del sito ovvero conferiti a impianti di recupero o smaltimento.

Qualora sia previsto l'utilizzo in sito delle terre per operazioni di rinterro e riempimento, si ricorda che il terreno derivante dallo scotico dovrà essere gestito e depositato separatamente rispetto alle restanti terre e rocce da scavo; inoltre, le operazioni di rinterro e riempimento dovranno essere eseguite nel rispetto della stratigrafia originaria del sito, al fine di garantire il corretto ripristino dello stato dei luoghi.

La *Relazione Piano di gestione delle terre e rocce da scavo* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0014_rev01) è stata aggiornata al fine di superare le incongruenze evidenziate tra i quantitativi riportati a pag. 21 e quelli desumibili dalla tavola "Movimenti di terra". In particolare:

- i volumi di scavo sono stati integralmente revisionati con riferimento ai tre edifici identificati come DC1, DC2 e DC3, mediante ricalcolo analitico delle quantità sulla base degli elaborati progettuali aggiornati (nuovo rilievo topografico);
- è stato predisposto un bilancio terre aggiornato, nel quale sono riportati in maniera puntuale i) i volumi complessivi di terre e rocce da scavo prodotti; ii) il dettaglio dei quantitativi suddivisi per singola opera; ii) la distinzione tra materiale riutilizzato in sito e materiale conferito a impianti autorizzati.

L' incongruenza tra i valori riportati nel Piano e quelli indicati nella tavola grafica è riconducibile alla diversa finalità dei due elaborati.

Nella tavola *"Movimenti di terra"* sono stati rappresentati esclusivamente i volumi riconducibili ai movimenti plano-altimetrici principali (sbancamenti e modellazioni generali), mentre nel computo riportato nella Relazione sono stati considerati tutti i volumi derivanti dalle opere in progetto, tra cui, ad esempio, gli scavi per fondazioni profonde (pali) o gli scavi per sottoservizi e infrastrutture interne, si rimanda alla relazione per il dettaglio.

Tali lavorazioni, per loro natura puntuale o lineare, non risultano integralmente rappresentate nella tavola generale dei movimenti terra, ma concorrono alla determinazione del volume complessivo di materiale scavato

riportato nel Piano. Con l'aggiornamento documentale, sono stati chiaramente evidenziati i volumi non riportati nella tavola Movimenti terra.

Il terreno derivante dalle operazioni di scotico sarà gestito separatamente rispetto alle restanti terre e rocce da scavo, mediante accantonamento dedicato, al fine di consentirne il riutilizzo prioritario nelle sistemazioni superficiali e nelle opere a verde, in coerenza con quanto definito dalle Linee Guida ISPRA 65.2/2010.

Con riferimento all'indicazione di eseguire le operazioni di rinterro nel rispetto della stratigrafia originaria del sito, si precisa che:

- gli scavi previsti risultano prevalentemente limitati alla posa degli elementi strutturali e tecnologici di progetto (fondazioni, pali, sottoservizi), senza configurare scavi estesi tali da consentire un ripristino integrale e stratigrafico fedele dei profili originari;
- le indagini geotecniche eseguite hanno evidenziato che gli strati superficiali presentano caratteristiche geomeccaniche scadenti (bassa portanza e scarsa idoneità sotto il profilo prestazionale), non compatibili con le esigenze strutturali delle opere in progetto.

Alla luce di tali condizioni, i riempimenti e i rinterri saranno eseguiti utilizzando materiali idonei sotto il profilo geotecnico, selezionati in funzione delle specifiche prestazioni richieste (portanza, compattazione, drenaggio), al fine di garantire la stabilità e la durabilità delle opere. Resta fermo che, nelle aree non interessate da opere strutturali e destinate a verde, sarà assicurato il ripristino funzionale dello strato superficiale mediante reimpiego del terreno di scotico accantonato.

Per la trattazione completa e sistematica dei contenuti sopra sintetizzati, si rimanda alla *Relazione Piano di gestione delle terre e rocce da scavo aggiornata* (ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0014_rev01).

Integrazione 2 – Punti di indagine

Con riferimento alla proposta di piano di caratterizzazione, in coerenza con quanto richiesto anche da ARPA Lombardia, si chiede l'individuazione di ulteriori punti di indagine, inerentemente a quanto disposto nell'Allegato 2 del DPR 120/2017, considerando l'estensione dell'area di scavo pari a 140.556 mq. Inoltre, si chiede di chiarire se i punti di indagine individuati siano relativi solamente al Data Center o comprendano anche la sottostazione elettrica. Qualora questa non rientri nell'area di indagine, si chiede di individuare ulteriori punti afferenti a tale area.

La *Relazione Piano di gestione terre e rocce da scavo* è stata revisionata recependo integralmente le osservazioni formulate da ARPA Lombardia, con particolare riferimento all'incremento del numero dei punti di indagine in conformità ai criteri e alle modalità operative previste dall'Allegato 2 del DPR 120/2017. Per il dettaglio metodologico, i criteri di calcolo adottati e la nuova distribuzione planimetrica dei punti di indagine, si rimanda alla Relazione tecnica aggiornata (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0014_rev01).

Per quanto concerne le aree relative alla sottostazione elettrica e all'elettrodotto, si rinvia ai rispettivi *Piani di Caratterizzazione specifici*, trasmessi in allegato alla presente emissione (ref. G1118_DEF_R_016_PGTRS_prel_1-1_REV01 e ITA1-SUB1-L22-STE-XX-RP-X-0001-WS3-P00), che disciplinano in modo puntuale l'estensione delle indagini e l'ubicazione dei punti di campionamento afferenti a tali ambiti di intervento.

Integrazione 3 – Piani di utilizzo delle terre e rocce da scavo per elettrodotto e sottostazione elettrica

Si richiede la trasmissione dei Piani di utilizzo delle terre relativi alla realizzazione dell'elettrodotto e della sottostazione elettrica, richiamati nel Piano di gestione delle terre e rocce da scavo ma non allegati alla documentazione presentata. Anche per tali Piani dovranno essere puntualmente indicati i diversi quantitativi di terre e rocce da scavo che si prevede di produrre, suddivisi per tipologia di opera, con esplicita indicazione della relativa destinazione finale.

In riscontro alla richiesta formulata, si trasmettono i *Piani di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo* relativi alla realizzazione dell'elettrodotto (ref. G1118_DEF_R_016_PGTRS_prel_1-1_REV01) e della sottostazione elettrica (ref. ITA1-SUB1-L22-STE-XX-RP-X-0001-WS3-P00), richiamati nel Piano di gestione delle terre e rocce da scavo.

Integrazione 4 – Pianificazione dei lavori e gestione dei terreni per l'elettrodotto di collegamento

Con riferimento al nuovo elettrodotto di collegamento tra i punti di fornitura elettrica e il nuovo Data Center, il Proponente dovrà inoltre fornire un quadro informativo completo e dettagliato, corredato da idonee rappresentazioni planimetriche a scala adeguata, contenente almeno le seguenti informazioni:

- profondità massime di scavo per ciascuna porzione omogenea (intense come porzioni di trincea caratterizzate da pari profondità dal piano campagna e dalla medesima destinazione d'uso: commerciale/industriale, residenziale, verde pubblico o privato), con indicazione della relativa lunghezza e rappresentazione dei confini in cartografia;
- dimensioni della trincea per ciascuna porzione omogenea;
- volumi di terreno che si prevede di escavare per ciascuna porzione omogenea;
- indicazione della destinazione d'uso (commerciale/industriale, residenziale, verde pubblico o privato) di ogni porzione omogenea;
- caratterizzazione dei terreni ai sensi del D.P.R. 120/2017 e del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., comprensiva dell'eventuale individuazione dei punti di campionamento dei terreni escavati o da escavare lungo la tratta e dei relativi risultati delle analisi di laboratorio di tipo ambientale, con precisa indicazione dell'ubicazione dei punti di prelievo in mappa;
- le attività analitiche dovranno essere eseguite da un laboratorio accreditato ACCREDIA ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018, per ciascun parametro oggetto di indagine.

Ai fini di rappresentare un quadro informativo completo e dettagliato sul tema delle Terre e Rocce da scavo, si faccia riferimento alle *Tavole delle porzioni omogenee* prodotte da Geotech srl allegate al presente documento di risposta alle integrazioni che individuano planimetricamente le diverse porzioni omogenee di tracciato (dove per porzione omogena si intende la parte di tracciato caratterizzata da uguale sezione di scavo e uguale destinazione d'uso) con le seguenti informazioni:

- lunghezza porzione
- dimensione trincea
- volume di scavo
- destinazione d'uso
- destinazione del volume escavato.

Nella stessa planimetria sono stati altresì individuati i punti previsti per il prelievo dei campioni di terreno da sottoporre alle indagini ambientali di laboratorio (l'analisi sarà effettuata da un laboratorio accreditato secondo la norma ISO/IEC 17025:2018) al fine di individuare eventuali superamenti delle CSC. Il campionamento e le analisi saranno completati prima dell'inizio dei lavori di scavo in ciascuna porzione omogenea e il piano aggiornato sarà trasmesso per la verifica.

Per un quadro completo si trasmette il *Piani di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo* (ref. G1118_DEF_R_016_PGTRS_prel_1-1_REV01) relativi alla realizzazione dell'elettrodotto.

Integrazione 5 – Pianificazione della gestione dei rifiuti e delle terre e rocce da scavo

Con riferimento alla gestione dei rifiuti derivanti dalle opere previste dal progetto in esame, il Proponente dovrà predisporre un Piano di gestione dei rifiuti per la fase di cantiere, in conformità a quanto previsto dalle Linee guida MASE per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center, dell'agosto 2024.
Il Piano dovrà fornire un quadro completo e dettagliato delle modalità di gestione dei rifiuti prodotti, includendo in particolare:

- l'individuazione delle tipologie di rifiuti previste e dei quantitativi attesi, in relazione alle diverse lavorazioni di cantiere;
- l'indicazione delle aree destinate al deposito temporaneo dei rifiuti;
- l'individuazione degli impianti di destino per le operazioni di recupero e/o smaltimento;
- la quantificazione dei flussi di trasporto, con indicazione del numero e della tipologia dei mezzi impiegati per la movimentazione dei rifiuti;
- l'analisi della viabilità interessata, con valutazione dei potenziali impatti e delle emissioni associate ai trasporti.

Le suddette informazioni dovranno essere fornite anche con riferimento ai quantitativi di terre e rocce da scavo che, in base alle modalità di gestione previste, saranno classificati e gestiti come rifiuti.

In riscontro alla richiesta di integrazione formulata in merito alla gestione dei rifiuti derivanti dalle opere in progetto, si comunica che, relativamente alla fase di cantiere, è stato predisposto un *Piano preliminare di gestione dei rifiuti di cantiere* (cfr. EIA-ARP-Annex 5), redatto in conformità alle Linee guida MASE per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center (agosto 2024).
Il *Piano di gestione dei rifiuti di cantiere* aggiornato in via definitiva sarà trasmesso, prima dell'inizio lavori, al fine di garantire la piena tracciabilità dei flussi e la conformità dell'intervento alla normativa vigente e alle richiamate Linee guida MASE.

Integrazione 6 – Sistema di registrazione informatizzato

Infine, si chiede di prevedere un sistema di registrazione informatizzato sia per i movimenti dei materiali di escavazione, sia per i materiali da scavo qualificati come rifiuto.

In riscontro alla richiesta formulata, si comunica che, in fase di cantiere, sarà implementato uno specifico sistema di registrazione informatizzato dedicato alla tracciabilità dei flussi di materiale derivanti dalle attività di scavo qualificati come rifiuti.

Traffico e viabilità

Integrazione 1 – Quadro informativo sulla viabilità urbana e assi di accesso alternativi

Inquadramento e traffico attuale attraverso la trasmissione in forma strutturata dei dati di traffico utilizzati (rilievi, periodi, metodi, dataset, classificazione veicolare), specificando l'estensione spaziale del comparto e motivando l'eventuale esclusione di ulteriori nodi potenzialmente interferiti, con particolare riferimento alla viabilità urbana e agli assi di accesso alternativi.

Si faccia riferimento alla relazione settoriale dello *Studio di Traffico* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0010_rev01) on particolare riferimento al *capitolo 2 Metodi*, per quanto concerne la metodologia utilizzata per il calcolo dei L.O.S.

A livello generale, per il calcolo dei L.O.S. sono stati tenuti in considerazione i seguenti elementi:

- Tratti rettilinei;
- Intersezioni libere a raso;
- Intersezioni a rotatoria

L'analisi delle prestazioni delle diverse componenti del sistema viario viene sviluppata facendo riferimento alla condizione di area urbana con flusso interrotto (intersezioni).

La verifica delle prestazioni delle strade con flusso interrotto si riconduce sostanzialmente al livello di servizio delle intersezioni.

Riguardo ai metodi e alle tecniche quantitative utilizzati si fa riferimento a quanto presente in letteratura a partire da:

- algoritmi e modelli di stima dei Livelli di Servizio su intersezioni a raso libere proposti da HCM 1985 e HCM 2000;
- algoritmi e modelli di calcolo delle riserve di capacità e dei tempi di ritardo su intersezioni a rotatoria proposto originariamente da DSTR *Division Sécurité et techniques routière* Cetra de l'Ouest - Setra-Certu in *Programme de calcul de capacité des carrefour giratoires*.
- metodo per la verifica dei livelli di servizio su intersezioni a raso semaforizzate, proposto da F.W. Webster.

Si faccia riferimento al *capitolo 4 Comparto viario* e domanda di trasporto attuale per la presentazione di dettaglio della domanda di traffico attuale rispetto al comparto.

Nello specifico in merito alla scelta dell'estensione spaziale del comparto, quest'ultime sono state descritte nel *sottocapitolo* della *Relazione di Traffico*, *4.1 Delimitazione del comparto viario.*

La delimitazione del comparto viario interessato dalle verifiche quantitative è derivata dalla combinazione di due fattori:

1. Il peso dell'intervento in termini di domanda di trasporto indotta;
2. La forma del grafo di rete nell'intorno dell'area di intervento.

Per quanto attiene il punto 1, nel capitolo precedente, la stima della domanda indotta è stata:

- 450 viaggi/giorno in ingresso/uscita per la fase di costruzione;
- picco assegnato all'intervallo di punta del mattino con 245 viaggi/ora in ingresso e 44 viaggi/ora in uscita (numero stimato di veicoli che terminano il loro servizio durante l'intervallo);

- 160 viaggi/giorno in ingresso/uscita per la fase di esercizio con punta di 60 viaggi/ora al cambio tra il turno del mattino e del pomeriggio.

I valori dei volumi di traffico aggiuntivi contenuti si combina con la forma del grafo di rete e il grado della sua dispersione. Come accennato in premessa l'assetto viabilistico del comparto si sviluppa intorno:

- all'asse Autostradale A51;
- allo svincolo autostradale di Vimercate Nord della A51;
- all'asse di raccordo di via J.F. Kennedy appartenente a una viabilità urbana secondaria che connette attività produttive terziarie sia con l'asse autostradale, sia con il tessuto urbano;
- all'asse di controstrada alla A51 di via Lecco;
- nel reticolo urbano, leggermente distanziato, di via Motta, via Velasca, via Verga, via Ungaretti.

Considerando i ridotti volumi di traffico indotto e la forma della rete l'ipotesi assunta è che la quota maggiore di domanda di trasporto aggiuntiva impegnerà l'asse della A51, lo svincolo di Vimercate Nord e il tratto terminale di via Kennedy limitando l'interferenza con il reticolo urbano a una quota ridotta di addetti e dipendenti.

Integrazione 2 – Piano di percorsi di cantiere

Predisposizione di un Piano dei percorsi di cantiere che individui in modo vincolante:

- itinerari di accesso/uscita per ciascuna tipologia di mezzo (furgoni, autocarri, autoarticolati, mezzi eccezionali se previsti),
- fasce orarie e turnazioni,
- eventuali divieti di transito nelle aree sensibili e misure di gestione (segnaletica, movieri, finestrature temporali),
- coordinamento con Enti competenti (Comune/Polizia Locale, gestori stradali, concessionari autostradali ove pertinente).

Con riferimento alla Fase 1, relativa alla realizzazione del DC3, l'accesso e l'uscita di tutti i mezzi di cantiere — inclusi furgoni, autocarri, autoarticolati ed eventuali trasporti eccezionali — saranno regolati in modo vincolante attraverso l'utilizzo esclusivo del varco presidiato dalla guardiania, attiva 24 ore su 24, ubicata in prossimità di via Kennedy.

Tale punto di accesso costituirà il presidio unico per la gestione e il controllo di tutti i flussi veicolari di cantiere, con funzione di verifica degli ingressi e delle uscite, instradamento dei mezzi lungo i percorsi autorizzati, controllo del rispetto delle fasce orarie di transito e attuazione delle misure di sicurezza necessarie, anche in relazione a eventuali interferenze con aree sensibili e al coordinamento con gli Enti competenti.

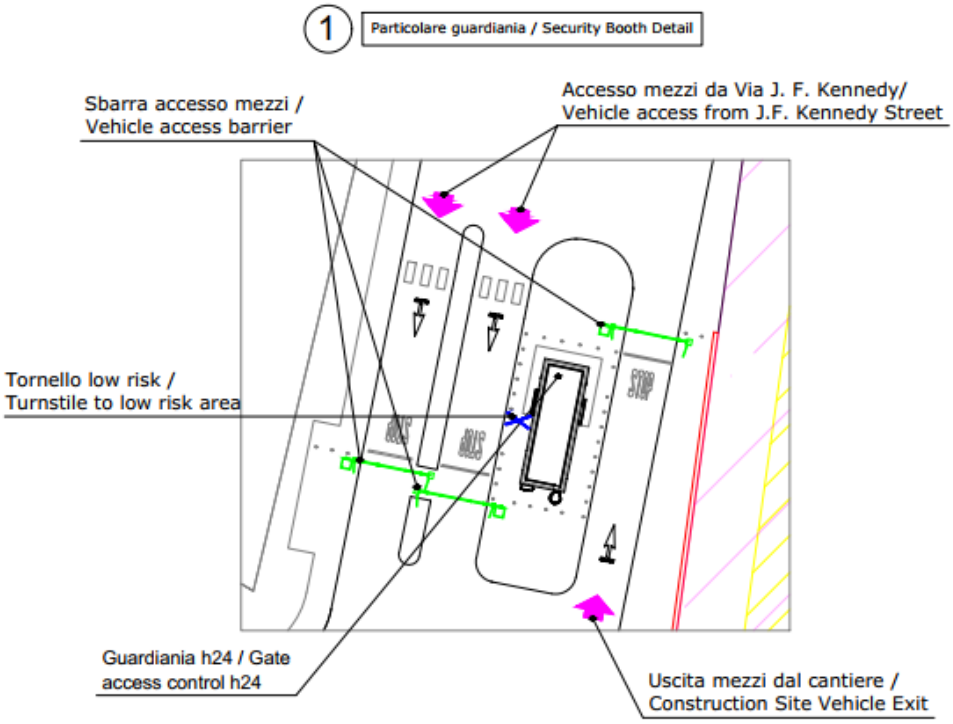


Figura 50 – Estratto dalla planimetria di cantiere. Varco di accesso presidiato dalla guardiania

Nelle fasi successive, una volta entrato in esercizio il primo Data Center, l'accesso principale da via Kennedy sarà destinato in via esclusiva al personale dipendente. Conseguentemente, i mezzi di cantiere funzionali allo sviluppo degli altri due edifici saranno indirizzati verso il secondo accesso presente sulla medesima viabilità, che durante la Fase 1 sarà utilizzato esclusivamente per l'ingresso delle autovetture.

Tale configurazione consentirà di separare i flussi veicolari afferenti all'esercizio del Data Center da quelli connessi alle attività di cantiere, migliorando le condizioni di sicurezza, controllo e funzionalità complessiva del sito.

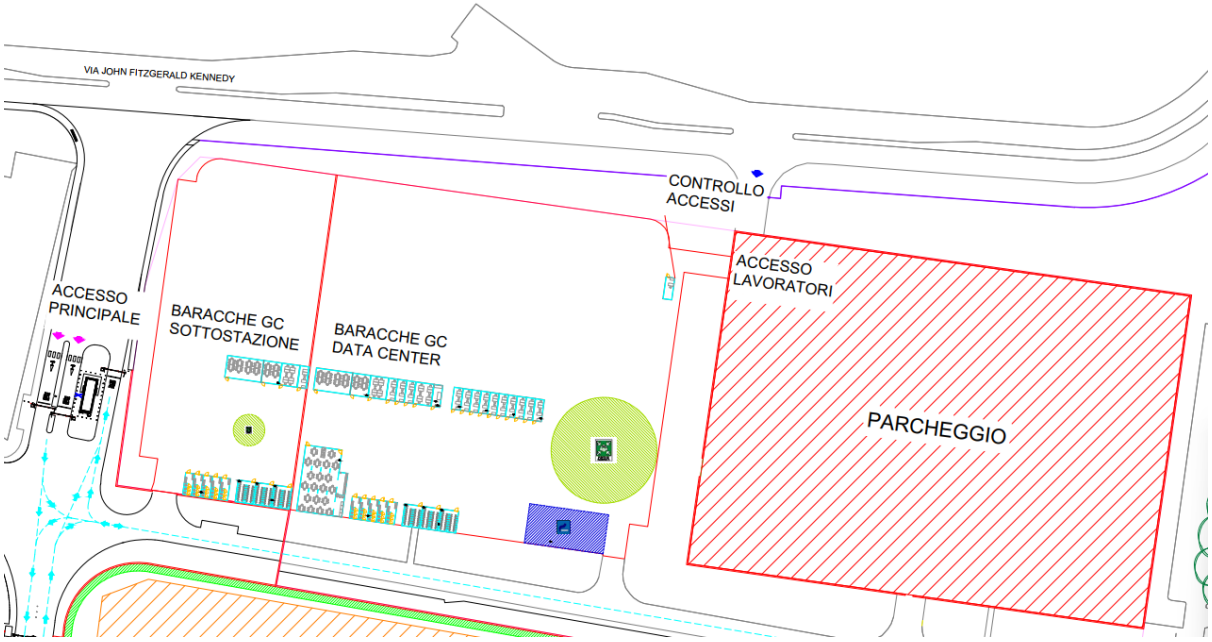


Figura 51 – Estratto dalla Planimetria di cantiere

Con riferimento alla predisposizione del Piano dei percorsi di cantiere, si evidenzia che la fase di costruzione dell'intervento sarà caratterizzata dalla presenza all'interno del sito di circa 150 mezzi d'opera, tra cui gru, escavatori, dumper, carrelli elevatori, sollevatori telescopici e finitrici. Il trasferimento di tali mezzi al cantiere avverrà prevalentemente nella fase iniziale dei lavori e sarà pertanto considerato come un fabbisogno aggiuntivo di natura una tantum, riferibile allo scenario di avvio delle attività di cantiere.

Nel corso della fase realizzativa è inoltre previsto un flusso medio pari a circa 180 consegne giornaliere di materiali, effettuate mediante furgoni, autocarri e autoarticolati, da disciplinare mediante specifica organizzazione dell'accesso principale, in modo da garantire la regolare gestione dei flussi veicolari e la minimizzazione delle possibili interferenze con la viabilità ordinaria.

Sotto il profilo organizzativo, la giornata lavorativa sarà articolata in due turni, con turno mattutino dalle ore 07:00 alle ore 13:00 e turno pomeridiano dalle ore 14:00 alle ore 19:00. In tale quadro, il Piano dei percorsi di cantiere individuerà le fasce orarie di transito e le turnazioni operative, al fine di assicurare un ordinato coordinamento della logistica di cantiere e un adeguato presidio delle condizioni di sicurezza.

Per quanto concerne il coinvolgimento e il coordinamento con gli Enti e le Autorità competenti, qualora se ne ravvisi la necessità, prima dell'avvio delle attività sarà presentata alla competente Amministrazione comunale apposita richiesta di occupazione di suolo pubblico.

Analogamente, con riferimento alle attività relative al tracciato dei cavi, sarà predisposto il piano della viabilità di cantiere e trasmesso alla Polizia Locale unitamente alla relativa richiesta di occupazione di suolo pubblico, al fine di disciplinare in modo coordinato eventuali interferenze con la viabilità ordinaria.

Integrazione 3 – Stima dei viaggi giornalieri di cantiere

Integrare la stima dei viaggi giornalieri di cantiere, articolandola per singole fasi cantieristiche (movimenti terra, realizzazione delle strutture, impianti, finiture), con specifica ripartizione per tipologia di veicolo e per fascia oraria.

Si faccia riferimento alla relazione settoriale dello *Studio di Traffico* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0010_rev01), in particolare al paragrafo *3.2.1 Fase di costruzione*.

Dai dati di ingresso forniti la sequenza costruttiva prevede l'allestimento e l'operatività di un cantiere così configurato:

- la presenza contemporanea di circa 150 veicoli interni al cantiere (gru, escavatori, dumper, carrelli elevatori, sollevatori telescopici, finitrici) che dovranno essere trasportati all'inizio dei lavori e che verranno assunti come domanda aggiuntiva "una tantum" nello scenario iniziale;
- 180 consegne/giorno di materiale effettuate mediante furgoni, autocarri e autoarticolati;
- la suddivisione della giornata lavorativa su 2 turni (7.00-19.00);
- la presenza di circa 600 addetti suddivisi sui 2 turni.

dando origine a uno scenario di traffico da utilizzare per valutare potenziali disagi durante la fase di costruzione.

A fini prudenziali, la stima della domanda giornaliera considera:

- Ingresso di veicoli per la preparazione del sito (20%) – 30 veicoli input (ovvero 150x20%)
- Consegna giornaliera di materiali tramite furgoni (50%) – 90 veicoli input (ovvero 180x50%)
- Consegna giornaliera di materiali tramite autocarri (20%) – 36 veicoli input (ovvero 180x20%)

- Consegna giornaliera di materiali tramite autoarticolati (30%) – 54 veicoli input (ovvero 180x30%)
- Trasporto di lavoratori tramite furgoni tipo "Transit" (occupazione media 2,5 passeggeri) – 240 veicoli input (ovvero 600/2,5).

per un totale di 450 veicoli/giorno movimentati da suddividere sui due turni.

Per determinare la domanda di trasporto indotta durante l'intervallo di punta del mattino (7.00-8.00) si sono assunte ulteriori ipotesi cautelativa in relazione alla tipologia fi movimento.

Tipologia Mezzo	Volumi giornalieri	% intervallo di punta in ingresso	Volumi ora di punta in ingresso	% intervallo di punta in uscita	Volumi ora di punta in uscita
Allestimento	30	70	21		0
Furgoni	90	60	54	50	27
Autocarri	36	55	20	50	10
Autoarticolati	54	55	30	25	7
Transit (Van)	240	50	120		0
Totali	450		245		44

Tabella 32 - Domanda di trasporto giornaliera e di punta durante la fase di costruzione

Nel ribadire che le assunzioni fatte per determinare il numero di mezzi sono da considerarsi cautelative, si può assumere che le voci "Consegna giornaliera di materiali tramite autocarri" e "Consegna giornaliera di materiali tramite autoarticolati" siano rappresentative di movimenti terra, realizzazioni delle strutture e trasporto di elementi impiantistici.

Un piano del traffico di maggior dettaglio verrà condiviso con le Autorità locali in fase esecutiva e comunque prima dell'inizio delle attività di cantiere.

Integrazione 4 – Analisi dei flussi veicolari e impatti sulla viabilità dovuti alla stazione elettrica

Fornire una stima specifica dei flussi di traffico indotti dalla stazione elettrica, con indicazione delle tipologie di mezzi impiegati, delle consegne previste e delle relative fasi operative. La stima dovrà inoltre includere la valutazione dello scenario cumulativo con il cantiere del Data Center, individuando l'eventuale fase di contemporaneità più gravosa in termini di volumi di traffico e impatti sulla viabilità.

Non è al momento disponibile uno specifico studio del traffico indotto dalla stazione elettrica. Si specifica fin d'ora, però, che in fase esecutiva verrà redatto un piano del traffico di dettaglio, da condividere con le Autorità locali e che punterà a minimizzare le eventuali interferenze tra le due opere.

Integrazione 5 – Definizione e verifica delle misure di mitigazione

Qualora dalle integrazioni istruttorie emergano criticità, anche di carattere localizzato, dovrà essere definito un insieme strutturato di misure di mitigazione, sia di natura tecnica sia gestionale (quali, a titolo esemplificativo: regolamentazione degli accessi, adeguamenti geometrici puntuali, implementazione della segnaletica, gestione dei turni di lavoro e delle finestre logistiche), corredato da una verifica della relativa efficacia.

In relazione alla richiesta di definizione di eventuali misure di mitigazione qualora dalle integrazioni istruttorie emergano criticità, si rimanda a quanto riportato nella relazione settoriale dello *Studio di Traffico* (ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0010_rev01), in particolare al *capitolo 6 "Considerazioni conclusive"*.

Come esplicitato nel suddetto capitolo, tra gli obiettivi dello studio di impatto viabilistico vi era la verifica della possibile insorgenza di criticità sulla rete viaria esistente a seguito dell'introduzione della domanda di traffico indotta dal progetto, nonché l'eventuale definizione di idonee misure di mitigazione.

Dalle analisi svolte non emergono criticità tali da richiedere l'adozione di specifici interventi di mitigazione. I risultati dello studio evidenziano infatti che la rete viaria analizzata mantiene complessivamente livelli di servizio (LdS) pari alla Classe A o C e non risulta significativamente perturbata dall'introduzione della domanda di traffico indotta dal progetto, la quale si configura come modesta e non tale da generare fenomeni di congestione sui singoli elementi della rete.

Pertanto, allo stato attuale, la rete non risulta perturbata dall'introduzione della domanda di trasporto indotta che è risultata modesta e non in grado di generare fenomeni di congestione dei singoli elementi di rete.
Ad ogni modo, nelle successive fasi progettuali è intenzione del proponente definire accurate misure gestionali al fine di verificare quanto emerso in fase previsionale ed intervenire prontamente in caso di necessità.

Aspetti socio-economici

Integrazione 1 – Studio Preliminare Ambientale con una quantificazione puntuale degli impatti socioeconomici (occupazione diretta, indiretta e indotta), una stima economica della supply chain e un approfondimento strutturato sui programmi di formazione e sulle collaborazioni con il sistema educativo territoriale.

Il Proponente afferma che l'impatto socioeconomico della realizzazione del campus Data Center è valutato come complessivamente positivo per il territorio. L'iniziativa determina un incremento delle risorse economiche e dell'occupazione in un'area, l'ex polo IBM, che attualmente risulta dismessa, degradata e priva di fruizione.

Il Proponente chiarisce che il contributo in termini di occupazione e sviluppo economico si articola su diverse scale e tipologie di impatto:

1. **Impatti diretti**: riguardano la manodopera impiegata sia durante le fasi di costruzione del complesso (che dureranno circa tre anni) sia successivamente per la sua gestione operativa. Si chiede di integrare lo Studio Preliminare Ambientale con il numero espresso in FTE (Full Time Equivalent) di lavoratori che saranno impegnati durante le fasi di costruzione e di esercizio e di chiarire se i lavoratori provengono da territori limitrofi.

2. **Impatti indiretti**: legati alla cosiddetta supply chain, ovvero l'impulso economico dato all'intera filiera dei fornitori coinvolti nell'investimento. Si chiede di integrare lo Studio Preliminare Ambientale con una stima economica dei prodotti e servizi che coinvolgeranno la filiera dei fornitori, in particolare dei fornitori del territorio.

3. **Impatti indotti**: derivanti dal moltiplicatore economico che viene attivato sul territorio grazie all'investimento complessivo. Il Proponente sottolinea che questi benefici occupazionali non sono limitati esclusivamente all'ambito locale di Vimercate, ma si riflettono sull'intera area metropolitana milanese, il cui mercato del lavoro è fortemente integrato. A tal proposito, si chiede di integrare lo Studio Preliminare Ambientale con un'analisi numerica degli impatti occupazionali previsti per l'intera area metropolitana milanese anche riferita alla supply chain.

Il Proponente afferma che dal punto di vista sociale, l'iniziativa mira a creare opportunità di integrazione attraverso:

4. **Programmi di formazione e training:** attività di upskilling e reskilling volte ad arricchire le competenze professionali locali. Si chiede di integrare lo Studio Preliminare Ambientale con un approfondimento che chiarisca se tali attività di Upskilling e Reskilling sono coordinate con Università, Scuole e/o Enti Formativi e se sono rivolte anche a persone in stato di inoccupazione. Si chiede di specificare, altresì, se le attività Upskilling e Reskilling verranno svolte all'interno del Data Center in luoghi predisposti allo scopo e se tali percorsi prevedono l'accesso a ruoli lavorativi all'interno del Data Center stesso. Infine, si chiede di chiarire se i docenti saranno individuati fra il personale in forza al Data Center.

5. **Educazione alla digitalizzazione**: il progetto si propone come elemento di supporto per le scuole locali, promuovendo la cultura digitale. Si chiede di integrare lo Studio Preliminare Ambientale specificando se sono stati già formalizzati accordi con scuole e/o istituti formativi del territorio, considerando l'intera area metropolitana milanese.

1. La forza lavoro prevista durante la fase di costruzione del Data Center è stimata in circa 600 FTE (Full Time Equivalent) all'anno. Per la fase operativa, la forza lavoro diretta è stimata in circa 80 FTE, escludendo il personale dedicato ai servizi di sicurezza e alla manutenzione specialistica.

Per quanto riguarda la provenienza della forza lavoro, il proponente si impegna a promuovere, laddove compatibile con i requisiti tecnici, il coinvolgimento di lavoratori provenienti dal Comune di Vimercate e dai Comuni limitrofi, inclusi Usmate Velate e altri centri dell'area metropolitana di Milano. A tal fine, saranno attivati canali di collaborazione con i Centri per l'Impiego e con le autorità locali competenti.

Dal punto di vista del contesto territoriale, Vimercate si è storicamente sviluppata come polo industriale ad alta tecnologia, a seguito dell'insediamento di Telettra (telecomunicazioni) e, successivamente, di IBM a partire dagli anni Sessanta. Tali realtà hanno inciso in modo significativo sull'occupazione e sullo sviluppo di competenze tecniche avanzate, in particolare nei settori delle telecomunicazioni, dell'elettronica, dell'ingegneria e dell'information technology. In questo quadro, il territorio offre un bacino di competenze potenzialmente allineate a quelle richieste dal proponente, facilitando l'integrazione della forza lavoro nelle attività previste per il Data Center di Vimercate.

In coerenza con i pilastri di responsabilità sociale aziendale del proponente e con gli obiettivi di sviluppo sostenibile promossi dall'Amministrazione locale, la società intende contribuire alla crescita dell'occupazione locale, promuovendo politiche attive finalizzate ad attrarre e valorizzare le competenze presenti sul territorio.

2. Il proponente si impegna a privilegiare il ricorso a fornitori locali di beni e servizi sia durante la fase di costruzione sia durante la fase operativa.

   Nel corso della fase di costruzione, si prevede che il 90% degli approvvigionamenti relativi alle opere civili sarà assegnato a imprese con sede nell'area metropolitana di Milano, così come il 70% degli approvvigionamenti relativi all'impiantistica e alle installazioni correlate.

   Durante la fase operativa, si stima che il 100% delle spese sarà destinato a imprese operanti nell'area metropolitana di Milano. Tali stime sono preliminari e potranno variare in funzione della disponibilità dell'offerta e delle condizioni di mercato.

   Gli appaltatori, inclusi il contraente principale e i subappaltatori, saranno tenuti ad assumere un impegno a supporto del "Social Value Pledge" definito dal proponente , in particolare attraverso la prioritizzazione degli approvvigionamenti locali, in linea con i principi della Social Value Strategy. Tali impegni saranno integrati nei requisiti di gara, al fine di garantire che i soggetti incaricati contribuiscano attivamente agli obiettivi del progetto in materia di approvvigionamento locale, pur mantenendo la necessaria flessibilità in funzione delle condizioni di mercato e della natura dei singoli pacchetti di lavoro.

   Inoltre, il promotore dell'iniziativa intende favorire l'organizzazione, nelle fasi iniziali del progetto, di eventi "Meet the Buyer", finalizzati ad attrarre PMI locali e regionali e a incentivarne la partecipazione alle procedure di gara degli appaltatori. Questo approccio consente di migliorare l'accessibilità delle opportunità di fornitura per gli operatori locali e, al contempo, di offrire agli appaltatori una maggiore visibilità sulla disponibilità della filiera locale.

3. <u>Impatto occupazionale per addetto impiegato dal progetto</u>

   L'analisi dei moltiplicatori occupazionali consente di stimare i posti di lavoro indiretti e indotti generati da ciascun posto di lavoro diretto impiegato nel progetto. Il metodo applica moltiplicatori specifici di settore per i data center, includendo gli impatti lungo la catena di fornitura tecnica e nei servizi locali.
   La fase di costruzione avrà una durata stimata di circa quattro anni e comprende la realizzazione del data center, l'installazione della linea elettrica e la costruzione della sottostazione elettrica. Tali attività procederanno in parallelo e richiederanno una domanda media annua di circa 600 FTE, includendo lavoratori specializzati, responsabili di cantiere, ingegneri civili ed elettrici, geologi, tecnici delle costruzioni e responsabili di progetto.

Nella fase operativa, il personale stabile è stimato in circa 80 FTE/anno (escluso il personale addetto alla sicurezza), includendo tecnici per la manutenzione di infrastrutture critiche, ingegneri IT, ingegneri meccanici ed elettrici e personale amministrativo e di supporto.
Sulla base di studi di settore consolidati, ciascun lavoratore diretto impiegato in un progetto di costruzione di data center può generare 1,5 FTE aggiuntivi (stima conservativa) attraverso l'attivazione della filiera e dei servizi locali. Applicando tale moltiplicatore ai 600 occupati diretti, si stimano circa 900 FTE indiretti e indotti, riconducibili ad attività di trasporto, logistica, forniture specialistiche, movimentazione materiali, alloggio e ristorazione.
Questa assunzione risulta conservativa rispetto ad altri studi di settore che evidenziano effetti più elevati (ad esempio 7,4 secondo CBRE3) ed è moderatamente superiore rispetto al moltiplicatore complessivo pari a 2,0 (≈ +1,0 FTE aggiuntivo per ciascun FTE diretto) utilizzato come valore prudenziale in una recente analisi accademica4. In Italia, inoltre, l'associazione di settore (Italian Data Center Association5) conferma l'esistenza di un effetto moltiplicatore sugli investimenti e sull'occupazione lungo le filiere correlate.
Come già evidenziato, sebbene i moltiplicatori occupazionali per la costruzione di data center varino sensibilmente tra gli studi disponibili, gli approcci metodologici adottati in letteratura tendono a supportare effetti complessivi superiori rispetto alle ipotesi conservative precedentemente applicate. In generale, gli impatti occupazionali complessivi (diretti, indiretti e indotti) associati ad attività di costruzione complesse risultano spesso superiori a tali livelli. Alla luce di tali evidenze, un intervallo più realistico per gli effetti occupazionali totali si colloca tra 2,0 e 2,5 posti di lavoro per ciascun posto di lavoro diretto, riflettendo una più ampia attivazione delle catene di fornitura e dei servizi locali tipicamente osservata in progetti di grande scala comparabili. Applicando tale intervallo ai 600 FTE diretti stimati per la fase di costruzione del progetto, si ottiene un impatto occupazionale complessivo compreso tra 1.200 e 1.500 FTE, includendo occupazione indiretta nelle filiere delle costruzioni e occupazione indotta nei servizi locali.
Per la fase operativa, l'applicazione dello stesso moltiplicatore agli 80 FTE diretti determina la generazione di circa 120 FTE aggiuntivi lungo le filiere ricorrenti dei servizi (facility management, sorveglianza, pulizie tecniche, manutenzione specialistica).
Nel complesso, considerando gli effetti diretti, indiretti e indotti, il progetto potrebbe attivare fino a 1.500 FTE medi annui durante la fase di costruzione e circa 200 FTE durante la fase operativa. Tali valori rappresentano stime modellistiche e dipendono dalla capacità del territorio di Vimercate e dell'area metropolitana di Milano di intercettare contratti, subforniture e servizi connessi al progetto.

4. Nell'ambito della propria strategia sociale (Social Value Strategy), il proponente intende promuovere programmi di upskilling e reskilling in ambito tecnico e digitale, in collaborazione con scuole, università e istituti di formazione presenti sul territorio. A tal fine, la società prevede di avviare interlocuzioni con gli istituti tecnici dell'area di Vimercate i cui percorsi formativi (manutenzione tecnica, elettronica ed elettrotecnica, informatica e telecomunicazioni, costruzioni e gestione degli impianti) risultano coerenti con le competenze richieste dal settore dei data center.

   Il pronente intende inoltre sviluppare sinergie con gli istituti ITS e con centri di formazione avanzata attivi a livello provinciale e metropolitano nei settori dell'automazione industriale, della meccatronica, degli impianti elettrici e delle tecnologie digitali. In tale contesto, il proponente prevede di implementare

[3] CBRE (2024), Data Center Growth Has Economic Ripple Effects. https://www.cbre.com/insights/briefs/data-center-growth-has-economic-ripple-effects

[4] USC – Ryu & Hiatt (2025), Data Center Employment Forecast Analysis. https://hamminstitute.org/site-files/documents/data_center_workforce.pdf

[5] Italian data Center Association, Impatto Economico. https://italiandatacenter.com/impatto-economico/

programmi di upskilling e reskilling in modalità off site (presso sedi di terzi) durante la fase di costruzione e di valutare la creazione di uno spazio on site dedicato alla formazione tecnica e digitale.

Nell'ambito dell'impegno volto a rafforzare le competenze e le capacità locali, il proponente intende promuovere opportunità di tirocinio e apprendistato per studenti iscritti a percorsi di formazione tecnica presso gli istituti di Vimercate. Tali iniziative offriranno agli studenti un'esperienza di apprendimento immersiva e pratica durante la fase di costruzione e, ove possibile, anche durante la fase operativa del Progetto. Il territorio di Vimercate rappresenta un contesto particolarmente favorevole a questo approccio, grazie alla presenza di un'ampia offerta di percorsi di istruzione tecnica, quali manutenzione tecnica ed elettronica, i cui studenti potrebbero essere coinvolti nelle attività formative del Progetto. I contenuti e la struttura dettagliata di tali opportunità formative saranno definiti in una fase successiva, tenendo conto delle esigenze legate alle attività di costruzione e gestione del data center, nonché dei programmi didattici specifici offerti dagli istituti locali.

Sulla base di una prima analisi desk, il proponente ha individuato diversi istituti di formazione tecnica presenti a Vimercate che potrebbero essere coinvolti nell'erogazione di programmi di upskilling e reskilling per i lavoratori, nonché nell'attivazione di opportunità di tirocinio per studenti interessati alle attività del data center del proponente. Allo stato attuale non sono stati formalizzati accordi con tali istituzioni. Un elenco aggiornato dei potenziali partner educativi sarà confermato attraverso un confronto preliminare con il Comune di Vimercate e con gli stakeholder territoriali rilevanti.

Inoltre, al fine di individuare potenziali candidati interessati a essere coinvolti nel Progetto, il proponente intende rendere disponibili moduli di manifestazione di interesse, in collaborazione con le agenzie per il lavoro locali. Ciò consentirà a talenti locali, studenti e lavoratori di esprimere il proprio interesse per opportunità occupazionali, tirocini, apprendistati e possibili iniziative di inserimento lavorativo.

In progetti precedentemente sviluppati in altri territori, il proponente ha promosso attivamente l'occupazione locale, programmi di formazione tecnica e iniziative di upskilling rivolte alle comunità ospitanti. In tali esperienze, la società ha collaborato con istituzioni educative, autorità locali e stakeholder regionali per sostenere l'occupazione dei residenti e rafforzare le competenze delle imprese e dei fornitori locali. In questi progetti è stato adottato un approccio di partnership attiva con la comunità, a supporto di iniziative educative, ambientali e sociali, incluse attività di volontariato aziendale, raccolte fondi e azioni di responsabilità sociale d'impresa. Tali esperienze costituiscono un modello operativo di riferimento che il proponente intende adottare anche per il presente progetto, adattandolo alle specificità del contesto locale e in coordinamento con gli stakeholder territoriali.

Un esempio concreto è rappresentato dal data center di Eemshaven, sviluppato dal proponente nei Paesi Bassi, che ha recentemente completato la fase di costruzione nel primo trimestre 2026 ed è attualmente in fase di commissioning. Il data center di Eemshaven ha attivato 26 opportunità tra apprendistati, graduate programme, tirocini e percorsi trainee nei settori dell'ingegneria civile, meccanica ed elettrica, della gestione delle costruzioni e del quantity surveying. Inoltre, il progetto ha consentito lo sviluppo di 319 giornate di work placement rivolte a giovani interessati a trascorrere del tempo in azienda per osservare lo svolgimento delle attività lavorative reali, configurabili come esperienze di job shadowing o pre tirocinio introduttivo.

Un ulteriore esempio è rappresentato dal programma BEDE Academy Digital T Level presso il data center di Cambois nel Regno Unito, un'iniziativa supportata dal proponente finalizzata allo sviluppo di competenze rilevanti per le operazioni dei data center, che ha incluso la realizzazione di uno spazio didattico dedicato all'apprendimento sul tema dei data center.

5. In questa fase, non sono ancora stati formalizzati accordi con scuole o istituti di formazione presenti sul territorio. Tuttavia, il proponente, in coerenza con la propria strategia sociale e con l'obiettivo di contribuire allo sviluppo delle competenze digitali a livello locale, intende avviare partnership formali con istituzioni educative e formative sia nel Comune di Vimercate sia, più in generale, nell'area metropolitana di Milano.

In particolare, la Società prevede di avviare interlocuzioni con istituti tecnici e professionali del territorio, nonché con istituti ITS, università e centri di formazione avanzata situati nella Provincia di Monza e Brianza e nella Città Metropolitana di Milano, con l'obiettivo di sviluppare iniziative di orientamento, programmi di formazione digitale, seminari e sessioni dedicate focalizzate sulle professioni legate ai data center e alle tecnologie dell'informazione.

Tali iniziative saranno definite in coordinamento con le istituzioni coinvolte e adattate alle specifiche esigenze del territorio, con l'obiettivo di promuovere la diffusione delle competenze digitali e di incentivare i giovani a esplorare le opportunità professionali offerte dal settore.

Integrazione 2 – Trasmissione computo metrico estimativo dettagliato

Poiché agli atti non risulta disponibile un documento che fornisca una puntuale evidenza dei costi relativi alle opere previste, si richiede la trasmissione di un computo metrico estimativo dettagliato, distinto dal quadro economico già presentato ai fini dell'assolvimento degli oneri.

Il computo dovrà includere, almeno nelle specifiche di dettaglio, i costi di gestione connessi:

alle terre e rocce da scavo;

all'attuazione del Piano di monitoraggio ambientale;

alle misure di mitigazione e compensazione ambientale che il Proponente intende realizzare.

Tale documentazione è necessaria al fine di consentire la verifica della congruità economica delle opere e delle misure proposte.

In relazione alla richiesta di una puntuale evidenza dei costi di gestione relativi alle opere previste, si precisa quanto segue:

- Terre e rocce da scavo – per quanto concerne lo smaltimento delle terre e rocce in esubero derivante dalla totalità delle opere (Campus Data Centre, elettrodotto e sottostazione elettrica) si stima un costo pari a €12,874,000.00, comprensivo degli oneri di discarica come CER 17.05.04 (valutati da prezziario di Regione Lombardia) maggiorati del 10% per considerare i costi di trasporto
- Piano di Monitoraggio Ambientale – viene stimato un costo pari a circa € 200,000.00
- Misure di mitigazione e compensazione ambientale - viene stimato un costo pari a circa € 33.140,000.00 comprensivi degli attenuatori acustici e degli SCR.

Maggiori dettagli in merito ai costi di gestione connessi, con particolare riferimento a terre e rocce da scavo, attuazione del piano di monitoraggio ambientale e realizzazione delle misure di mitigazione e compensazione ambientale verranno prodotti in una fase successiva di progettazione, necessitando di maggiori dettagli progettuali per una loro quantificazione e dell'individuazione del General Contractor.

Misure di mitigazione e compensazione

Integrazione 1 – Quadro organico coerente e quantitativo delle misure di mitigazione e compensazione ambientale

Il Proponente dovrà integrare lo Studio di Impatto Ambientale con un quadro organico, coerente e quantitativo delle misure di mitigazione e compensazione ambientale previste per ciascuna componente ambientale interessata. In particolare, dovranno essere forniti i seguenti approfondimenti:

- approfondimento del bilancio del suolo, con indicazione puntuale delle superfici impermeabilizzate, delle superfici permeabili effettivamente funzionali e delle compensazioni ecosistemiche previste, opportunamente quantificate;
- definizione di un progetto di compensazione ecologica a valenza sovralocale, coerente con la Rete Ecologica Regionale e Provinciale, eventualmente esteso anche oltre il perimetro del sito di intervento;
- esplicitazione del criterio di equivalenza ambientale adottato con riferimento alla biodiversità, comprensivo degli aspetti relativi agli habitat, alla funzionalità ecologica e alla continuità territoriale;
- integrazione di un quadro vincolante delle misure climatiche ed energetiche, con l'indicazione di impegni quantitativi in termini di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER), riduzione delle emissioni climalteranti e impiego di combustibili a minore impatto ambientale.

Si faccia riferimento al *Capitolo Progetto - Integrazione 9 "Quantificazione degli impatti sulle componenti ambientali"*, nel presente documento di risposte per quanto riguarda bilancio del suolo.

Da applicazione del metodo STRAIN, riportato nel *Capitolo Geologia, suolo e sottosuolo – Integrazione 11 "Calcolo valore ecologico perso includendo consumo di suolo"*, si evince che l'impianto di nuova realizzazione non necessiterà di ulteriori interventi compensativi, in quanto il valore ecologico finale del progetto eguaglia, bilancia e supera quello dell'area ante-operam. Tuttavia, anche su richiesta di integrazioni del MASE, si segnala che è attualmente in corso un'interlocuzione con PANE – Parco Agricolo Nord Est, con il quale sono in fase di discussione possibili modalità di coordinamento e approfondimento dei temi connessi agli interventi di ripristino ecologico che possano avere un respiro che va oltre il perimetro del sito di intervento. Tali interlocuzioni risultano attive al momento della redazione della presente risposta.

In merito alle informazioni afferenti alle misure energetiche previste da progetto, si faccia riferimento al *capitolo 4* del *SIA* aggiornato, dove vengono descritte le misure adottate in termini di utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (FER), in particolare il fotovoltaico. Il fotovoltaico è ampiamente considerato in tutto il progetto e integrato in ogni punto consentito secondo normativa antincendio (ovvero lontano dalle apparecchiature sul tetto, dalle sale dati e dalle apparecchiature dell'area tecnica esterna). Questo include un'ampia gamma di pannelli fotovoltaici installati verticalmente in facciata lungo il lato sud della schermatura sul tetto e sulle facciate di ogni edificio, sui fronti est e sud. Sono inoltre previsti pannelli fotovoltaici installati orizzontalmente sulla copertura del tetto in corrispondenza del volume FOH e BOH per tutti i DC, oltre che nelle pensiline a copertura dei parcheggi auto. In linea generale si preventiva una copertura di pannelli totale pari a circa 11.900 mq, con una produzione annua stimata di circa 2,396,000 kWh.

Per quanto riguarda l'impiego di combustibili a minore impatto ambientale, al momento questi non sono previsti l'approvvigionamento e il funzionamento del Data Center, in ragione del consistente quantitativo necessario ad assicurare una autonomia in caso di emergenza di 48 ore e alla sua effettiva disponibilità sul mercato con continuità e con le caratteristiche richieste (biocombustibili con sostenibilità certificata). Ciononostante, si evidenzia che i generatori che verranno installati sono compatibili con l'uso del biodiesel, in particolare HVO e che il mercato dei biodiesel è in crescente espansione, anche in Italia; alla luce di tali fatti un aggiornamento sulla possibilità di alimentare i generatori con biodiesel sin da subito verrà effettuata in sede di richiesta di autorizzazione all'esercizio (AIA).

Per un quadro delle misure di adattamento ai cambiamenti climatici, fare riferimento al *capitolo 6 "Adattamento ai cambiamenti climatici",* del report settoriale allegato al *SIA All.16 Valutazione rischio*

climatico (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0017_rev01), nel quale si riportano le possibili misure di adattamento ai cambiamenti climatici, in particolare si segnalano le possibili misure di adattamento in caso di ondate di calore, incendi, neve, inondazioni, tempeste di vento, e tornado.

Secondo le normative europee e in conformità con il principio DNSH (*Do No Significant Harm*) sull'adattamento al cambiamento climatico, per le nuove attività e le attività esistenti che utilizzano beni fisici di nuova costruzione, l'obiettivo è integrare soluzioni di adattamento che possano contribuire a ridurre i rischi climatici più importanti identificati al momento della progettazione, della costruzione e successivamente nella sua gestione.

Le soluzioni sono state identificate sulla base della revisione dei rischi e degli impatti potenziali individuati come parte della valutazione del rischio climatico. È stata suggerita una lista di misure potenziali che potrebbero ridurre i rischi identificati per ciascun sistema edilizio e per l'edificio nel suo complesso. Queste soluzioni sono state identificate basandosi sul giudizio ingegneristico, su documenti di pratiche virtuose (ad esempio, Commissione Europea, FEMA), e considerando i seguenti ambiti:

a. Misure strutturali, comprese soluzioni progettuali tecniche e soluzioni basate su aspetti naturali (*nature-based solutions*);

b. Misure non strutturali, comprese soluzioni di gestione del lavoro, monitoraggio del cambiamento climatico, piani di contingenza, gestione del rischio e pianificazione delle operazioni.

Integrazione 2 – Descrizione puntuale delle misure di minimizzazione degli impatti ambientali

Inoltre, si chiede di descrivere in modo puntuale le misure di minimizzazione degli impatti ambientali, incluse le soluzioni progettuali finalizzate al mantenimento della funzionalità ecologica del suolo e della continuità ambientale.

Al fine di ridurre gli impatti ambientali del progetto del Campus Data Center, con particolare attenzione alla preservazione della funzionalità ecologica del suolo e alla garanzia di una continuità ambientale dell'intervento rispetto al contesto circostante, sono state adottate specifiche strategie progettuali mirate alla massimizzazione delle aree verdi.

Questa ultime sono state piantumate, con alberature selezionate per garantire una maggiore valenza ecologica e paesaggistica, legandosi armonicamente al contesto esistente attraverso la prosecuzione della rete di alberature preesistenti, che funge da cornice naturale per l'intervento. In particolare, si è posta attenzione nel mantenere una continuità fisica tra le aree verdi progettate, ricorrendo a una localizzazione strategica delle nuove aree lungo le aree perimetrali del sito, evitando così frammentazioni dovute a passaggi veicolari, edifici principali o altre infrastrutture interne. Questo approccio favorisce ampie campiture continue e una transizione fluida con il paesaggio circostante, senza compartimentazioni rigide.

Per maggiori dettagli si rimanda al *Capitolo Paesaggio - Integrazione 1 "Caratterizzazione del sistema paesaggistico e analisi delle interferenze: rilievi e necessità di integrazione"*, del presente documento di integrazione.

Integrazione 3 – Definizione esaustiva delle misure di prevenzione del degrado del suolo e di compensazione del consumo irreversibile

Il Proponente dovrà definire in maniera esaustiva le misure di prevenzione del degrado del suolo e di compensazione del consumo irreversibile dello stesso e dovrà altresì esplicitare le misure di salvaguardia delle risorse naturali e di tutela degli equilibri morfo-evolutivi del territorio.

In termine di prevenzione del degrado del suolo e di compensazione del consumo irreversibile dello stesso, si richiama il fatto che l'intervento opera su un sito brownfield che in precedenza ospitava una attività produttiva.

Si faccia riferimento al *Capitolo Impatti Cumulativi - Integrazione 3 "Analisi cumulativa del consumo di suolo"* per maggiori dettagli in merito.

Con riferimento alle misure di salvaguardia delle risorse naturali e di tutela degli equilibri morfo-evolutivi del territorio, si faccia riferimento al *Capitolo Misure di mitigazione e compensazione* in particolare si veda *Integrazione 4 "Approfondimento interventi di inserimento e mitigazione paesaggistica"*.

Integrazione 4 – Approfondimento interventi di inserimento e mitigazione paesaggistica

Infine, il Proponente dovrà approfondire gli interventi di inserimento e mitigazione paesaggistica, anche mediante il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica, e dovrà produrre adeguate fotosimulazioni ante e post operam, sia in presenza sia in assenza delle misure di mitigazione previste, complete dell'indicazione della localizzazione dei punti di ripresa.

Ai fini della mitigazione paesaggistica dell'intervento, il progetto prevede il mantenimento e/o la formazione di fasce paesaggistiche lungo i perimetri del sito a integrazione o ripristino delle fasce preesistenti qualora impattate dalle opere relative al Permesso di Costruire in essere.

In particolare, il progetto prevede la formazione di ampie fasce paesaggistiche a Est e Sud del sito, di larghezza rispettivamente pari a circa 45 m nella fascia ad Est, e larghezza variabile da un minimo di circa 23 m a un massimo di circa 32 m nella fascia a Sud. Tali fasce saranno caratterizzate da piantumazioni alberate a medio ed alto fusto, e da una ricca vegetazione arbustiva, con sesto di impianto sfalsato per garantire una schermatura visiva di maggiore efficacia.

Al fine di garantire un'efficace mitigazione percettiva fin dalle prime fasi di costruzione, la componente arborea e arbustiva prevista a progetto prevede la piantumazione di una percentuale di specie già mediamente sviluppate, assieme a specie più giovani. Nel mix di piantumazioni selezionate sono inoltre state previste alberature a rapido sviluppo così da garantire la ricchezza della componente paesaggistica in tempi ridotti.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa delle specie arboree previste in progetto con le relative caratteristiche principali:

Specie – Nome latino	**Specie – Nome comune**	**Specie autoctona**	**Dim. a piena maturazione (H × R)***	**Anni necessari per la piena maturazione***
Acer campestre	Acero campestre	Si	10–15 m × 8–12 m	30–40 yrs
Alnus glutinosa	Ontano nero	Si	20–25 m × 10–15 m	25–35 yrs
Betula pendula	Betulla bianca	Si	15–25 m × 8–12 m	25–30 yrs
Carpinus betulus	Carpino bianco	Si	15–20 m × 10–15 m	35–45 yrs
Celtis australis	Bagolaro	Si	20–25 m × 12–18 m	40–50 yrs
Cercis siliquastrum	Albero di Giuda	Si	6–10 m × 6–8 m	20–25 yrs
Fraxinus ornus	Orniello	Si	10–15 m × 8–10 m	25–35 yrs
Pinus sylvestris	Pino silvestre	Nelle zone alpine	20–30 m × 6–10 m	40–60 yrs
Populus nigra	Pioppo nero	Si	25–35 m × 15–20 m	20–30 yrs
Prunus avium	Ciliegio selvatico	Si	15–20 m × 8–12 m	20–50 yrs
Pyrus communis	Pero (selvatico)	Si	8–12 m × 4–8 m	20–50 yrs
Quercus ilex	Leccio	Si	20–25 m × 15–20 m	20–50 yrs
Sorbus aucuparia	Sorbo degli uccellatori	Si	10–15 m × 4–8 m	20–30 yrs
Tilia cordata	Tiglio selvatico	Si	20–25 m × 15–20 m	20–50 yrs
Quercus pubescens	Roverella	Si	15–20 m × 10–15 m	50–70 yrs
Sorbus domestica	Sorbo domestico	Si	12-15 m × 8–12 m	20–50 yrs
Sorbus torminalis	Sorbo ciavardello	Si	8–12 m × 8–12 m	20-50 yrs

Tabella 33 - Tabella riepilogativa delle specie arboree previste in progetto

**Si precisa che I valori riportati sono valori statistici di riferimento sulla base della bibliografia di riferimento*

A supporto di quanto sopra, si rimanda all'analisi del sistema paesaggistico dello stato di fatto con ripresa dei principali direttrici di osservazione, e alle foto-simulazioni ante e post operam, sia in presenza che in assenza delle misure di mitigazione previste, di cui agli elaborati *Analisi del contesto morfologico e paesaggistico* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-STE-ZZ-DR-A-1001), *Analisi comparativa degli aspetti percettivi e relazionali* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-STE-ZZ-DR-A-1002).

Piano di Monitoraggio

Integrazione 1 – Monitoraggio acustico continuo presso i ricettori sensibili e gestione degli allarmi

Monitoraggio in continuo del rumore, prevedendo l'installazione di centraline di monitoraggio acustico in continuo presso i ricettori maggiormente sensibili. Le centraline dovranno essere dotate di:

- acquisizione e registrazione continua dei dati;
- archiviazione storica;
- sistemi di allarme automatico al superamento delle soglie, con definizione delle procedure di gestione delle anomalie e di comunicazione agli Enti di controllo.

Si chiede che le misure nella fase di post operam vengano effettuate con tutte le apparecchiature dell'attività oggetto di indagine in funzione e che i relativi esiti siano mantenuti a disposizione per eventuali attività di controllo da parte dell'ente competente.

Si prende atto della richiesta che viene inserita nel *Piano di Monitoraggio Ambientale* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0016_rev01), cui si rimanda per i dettagli.

Integrazione 2 – Monitoraggio vibrazioni a cadenza trimestrale

Prevedere durante la fase di corso d'opera un monitoraggio delle vibrazioni con cadenza trimestrale, da effettuarsi durante le lavorazioni più impattanti, presso il recettore più esposto R0.

Come anticipato nel *Capitolo Rumore e Vibrazioni – Integrazione 8 "Studio di compatibilità dell'opera in relazione alle vibrazioni",* considerato l'impatto del cantiere, con particolare riferimento agli scenari più critici dal punto di vista dell'impatto vibrazionale, l'appaltatore predisporrà un piano di gestione delle vibrazioni di cantiere per attività temporanea che comporta l'utilizzo di macchinari o impianti che prevedono il superamento dei limiti.

Integrazione 3 – Monitoraggio della Componente Atmosfera

In merito al monitoraggio della Componente Atmosfera, il Proponente dovrà prevedere un Piano conforme alle indicazioni riportate nelle Linee guida ARPA, disponibili al seguente indirizzo: criteri di redazione del PMA – ARPA Lombardia.

Si faccia riferimento al *Piano di Monitoraggio Ambientale* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0016_rev01), cui si rimanda per i dettagli.

Integrazione 4 – Monitoraggio ambientale continuo delle emissioni da gruppi elettrogeni

Estendere il monitoraggio previsto in appendice, prevedendo - in prossimità dell'area dei gruppi elettrogeni - un monitoraggio continuo e non limitato alle sole campagne di test, dei principali parametri (NOx, SO_2 , PM_{10}, $PM_{2,5}$ e CO), con indicazione di:

- durata del monitoraggio,
- criteri di localizzazione delle stazioni,
- soglie di attenzione e azioni correttive.

Si faccia riferimento al *Piano di Monitoraggio Ambientale* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0016_rev01), cui si rimanda per i dettagli.

Integrazione 5 – Pianificazione del monitoraggio dei parametri microclimatici e meteoclimatici

Prevedere l'attivazione di un monitoraggio dei parametri meteoclimatici e microclimatici, riferiti sia alla qualità dell'aria sia alle condizioni microclimatiche dell'area interessata. Il monitoraggio dovrà essere definito in termini di parametri da rilevare (quali, a titolo esemplificativo: velocità e direzione del vento, temperatura radiante delle superfici dei pannelli, temperatura dell'aria, umidità relativa, ecc.), modalità operative, durata e localizzazione dei punti di misura.

La progettazione del sistema di monitoraggio dovrà avvenire in conformità alle Linee guida regionali (ad esempio "Monitoraggio dell'impatto microclimatico da FVT e A-FVT – Linea Guida ARPAV, versione 2.6, Prima Edizione 2023), nonché alle eventuali linee guida nazionali o internazionali di riferimento, e dovrà essere definita previo confronto con ARPA, in particolare per quanto concerne:

- le frequenze e le modalità di acquisizione e trasmissione dei dati;
- i contenuti e la struttura dei report di monitoraggio;
- l'elenco dei parametri da monitorare;
- la localizzazione dei punti di monitoraggio, che dovranno essere rappresentati su idonea cartografia.

Si faccia riferimento al *Piano di Monitoraggio Ambientale* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0016_rev01), cui si rimanda per i dettagli.

Integrazione 6 – Monitoraggio continuo di parametri energetici e idrici

Integrare il PMA con un sistema di monitoraggio continuo dei principali parametri energetici e idrici del Data Center (consumi, potenze di picco, indicatori di efficienza), specificando:

- parametri misurati,
- modalità di acquisizione e gestione dei dati,
- frequenze di reporting e condivisione con le Autorità competenti.

Il *PMA* (ref. ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0016_rev01) è stato integrato nella sezione legata all'esercizio del Data Center con i seguenti parametri:

Parametro	**Acquisizione e gestione dati**	**Reporting**
PUE	Dati rilevati tramite misurazione in sito, direttamente dagli impianti	Frequenza annuale; tale informazione verrà condivisa con l'autorità eventualmente indicata dal MASE
WUE	Dati rilevati tramite misurazione in sito, direttamente dagli impianti	Frequenza annuale; tale informazione verrà condivisa con l'autorità eventualmente indicata dal MASE

Integrazione 7 – Monitoraggio idrogeologico e del suolo per le opere interrate

Chiarire e integrare il monitoraggio delle acque sotterranee, coordinandolo con il piano già approvato da ARPA, e definire un quadro organico di monitoraggio in corso d'opera e post operam. Integrare inoltre il PMA con misure di monitoraggio periodico della qualità del suolo e sottosuolo, in relazione ai potenziali rischi connessi alle attività di cantiere e di esercizio.

Si precisa che dovranno essere previsti piezometri di controllo a monte e a valle idrogeologico delle principali opere interrate (vasche di laminazione, parcheggio interrato, fondazioni profonde), con l'obiettivo di:

- controllare nel tempo la tenuta strutturale delle opere interrate;

- intercettare tempestivamente eventuali fenomeni di alterazione qualitativa della falda (incrementi di torbidità, variazioni di conducibilità, presenza di idrocarburi, metalli, PFAS e altri microinquinanti emergenti).

In riscontro alla richiesta di chiarimento si fornisce di seguito il quadro aggiornato delle attività di monitoraggio delle acque di falda previsto.

Monitoraggio delle acque di falda:

Ad oggi, il monitoraggio delle acque di falda è disciplinato dal piano di campionamento concordato con ARPA, attualmente in corso, che prevede due campagne annuali, con conclusione prevista entro la fine del 2026. All'esito di tale programma:

- in caso di chiusura formale del monitoraggio da parte di ARPA, si prevede, come richiesto dalla presente integrazione, la prosecuzione dei campionamenti delle acque sotterranee con frequenza semestrale, fino al termine dei lavori;
- qualora, invece, gli Enti competenti ritengano necessario rimodulare frequenze, parametri o durata del monitoraggio, le attività saranno adeguate alle indicazioni che verranno formalmente impartite.

In caso di chiusura formale del monitoraggio concordato con ARPA, in corso d'opera, come precedentemente citato, si procederà comunque al monitoraggio mediante campionamenti semestrali delle acque sotterranee, in particolare:

- sarà mantenuta, per quanto possibile, la rete piezometrica attualmente in esercizio;
- i piezometri interferenti con la nuova configurazione degli edifici o dei sottoservizi saranno ricollocati in posizione funzionalmente equivalente, garantendo la continuità delle serie storiche e la rappresentatività idrogeologica dei punti di controllo.

Il nuovo posizionamento sarà idoneo ad intercettare il gradiente idrogeologico locale e a monitorare le principali opere interrate (vasche di laminazione, fondazioni profonde), sia a monte sia a valle per un controllo idrogeologico.

Oltre ai parametri già definiti nel PMA vigente (si rimanda al *Capitolo Ambiente idrico, acque superficiali e sotterranee - Integrazione 2 "Calcolo Dpa"*), il piano di monitoraggio durante i lavori sarà integrato con la determinazione dei PFAS, come richiesto. I PFAS identificati per il monitoraggio sono i seguenti:

- Acido perfluoroottanoico (PFOA)
- Acido perfluoroottanosolfonico (PFOS)
- Acido perfluorononanoico (PFNA)
- Acido perfluoroesansolfonico (PFHxS)
- Acido perfluoroesanoico (PFHxA)
- Acido perfluoeptanoico (PFHpA)
- Acido perfluorobutansolfonico (PFBS)
- Acido perfluorodecanoico (PFDA)
- Acido perfluoropentanoico (PFPeA)
- Sommatoria PFAS

In fase post operam è previsto il proseguimento del monitoraggio periodico della qualità della falda **ogni 5 anni**.

La rete piezometrica sarà mantenuta e resterà attivabile per eventuali controlli straordinari qualora emergano elementi oggettivi che lo rendano necessario (eventi accidentali, anomalie strutturali, richieste degli Enti).

Suolo e sottosuolo

In fase pre-operam saranno effettuate le indagini così come descritte dal *Piano Terre e Rocce da Scavo* e dalle Indagini Ambientali Preliminari richieste dal Regolamento Municipale. Il futuro sviluppo non è caratterizzato da attività produttive o da pressioni diffuse e continuative sulla matrice suolo; il rischio potenziale è riconducibile esclusivamente a eventi accidentali, per loro natura episodici e non sistemici. In aggiunta sono stati definiti adeguate misure per prevenire le emissioni nel suolo, come l'impermeabilizzazione dei piazzali che ospiteranno i serbatoi.

Dato che si ritengono adeguate le misure di prevenzione delle emissioni nel suolo, sarà effettuato un monitoraggio indiretto attraverso la verifica del mantenimento del buono stato dei presidi. A tale scopo, in fase operativa, il Gestore presenterà un piano di verifica dei presidi presenti e un piano di manutenzione con un format di registro delle manutenzioni e delle verifiche effettuate.

Fase di corso d'opera

Durante le attività di cantiere saranno implementate specifiche misure mitigative finalizzate a prevenire potenziali sversamenti di carburanti, oli o altre sostanze potenzialmente contaminanti, tra cui:

- aree dedicate al rifornimento e alla sosta dei mezzi opportunamente organizzate e controllate;
- corrette modalità di stoccaggio dei prodotti e dei rifiuti, in conformità alla normativa vigente;
- dispositivi e materiali assorbenti prontamente disponibili in sito;
- procedure operative per l'immediato contenimento e la bonifica in caso di perdita accidentale.

Fase di esercizio

In fase post operam, non essendo previste attività comportanti pressioni ordinarie e continuative sulle matrici suolo e sottosuolo, non si ritiene necessario un monitoraggio periodico sistematico.

Qualora si verificassero eventi straordinari, quali ad esempio sversamenti accidentali di carburanti nell'area gruppi elettrogeni con potenziale interferenza con suolo e sottosuolo, sarà immediatamente attivata la procedura di messa in sicurezza d'emergenza (Messa in Sicurezza d'Emergenza - MISE/ Messa in Sicurezza Operativa -MISO), ai sensi della Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006.

L'approccio descritto garantisce una gestione efficace e proporzionata del rischio potenziale, assicurando la tutela delle matrici ambientali senza introdurre monitoraggi sistematici non coerenti con la natura e l'entità delle pressioni effettivamente previste.

Integrazione 8 – Monitoraggio specifico acque sotterranee, di drenaggio e pompaggio falda

Prevedere monitoraggi specifici delle acque sotterranee e, ove opportuno, delle acque di drenaggio e pompaggio di falda.

È attualmente in corso il programma di monitoraggio delle acque sotterranee condiviso con ARPA, che prevede due campagne di campionamento annuali, con conclusione prevista entro la fine del 2026. All'esito di tale programma:

- in caso di chiusura formale del monitoraggio da parte di ARPA, si prevede, come richiesto, la prosecuzione dei campionamenti delle acque sotterranee con frequenza annuale, fino al termine dei lavori – si rimanda all'Integrazione precedente;
- qualora, invece, gli Enti competenti ritengano necessario rimodulare frequenze, parametri o durata del monitoraggio, le attività saranno adeguate alle indicazioni che verranno formalmente impartite.

Dai dati dei piezometri si evince che la falda ha un eventuale risalita a Sud-Ovest fino a raggiungere un'altezza di 7-8 metri dal piano campagna. Per questa ragione in fase di costruzione e scavo della vasca di laminazione situata a sud potrebbe rendersi necessaria un drenaggio della falda con un sistema di pompaggio.

Integrazione 9 – Piano di campionamento e analisi delle acque in relazione ai terreni e ai microinquinanti

Stabilire frequenze di campionamento e set analitici adeguati, includendo parametri chimico-fisici di base, sostanze pericolose già note o potenzialmente presenti (metalli, idrocarburi, ecc.), microinquinanti emergenti di interesse per le acque potabili (es. PFAS), tenendo conto dello stato chimico del corpo idrico e dei risultati delle indagini sui terreni.
Il Proponente dovrà presentare una tabella di dettaglio e una planimetria in scala adeguata con l'indicazione dei punti di monitoraggio scelti.

È attualmente in corso il programma di monitoraggio delle acque sotterranee condiviso con ARPA, che prevede due campagne di campionamento annuali, con conclusione prevista entro la fine del 2026. All'esito di tale programma:

- in caso di chiusura formale del monitoraggio da parte di ARPA, si prevede, come richiesto, la prosecuzione dei campionamenti delle acque sotterranee con frequenza semestrale, fino al termine dei lavori – si rimanda all'Integrazione precedente;
- qualora, invece, gli Enti competenti ritengano necessario rimodulare frequenze, parametri o durata del monitoraggio, le attività saranno adeguate alle indicazioni che verranno formalmente impartite.

Per quanto riguarda l'assetto della rete di monitoraggio piezometrica, si evidenzia che una parte degli attuali piezometri risulta interferente con le opere previste dal futuro progetto di sviluppo. Per tale motivo si è reso necessario prevedere il riposizionamento di alcuni punti di monitoraggio e la realizzazione di un cinque nuovi piezometri da integrare nella rete piezometrica di monitoraggio.

Le nuove posizioni sono state individuate in modo da evitare interferenze con le future opere di progetto e con le attività di cantiere; garantire il mantenimento della rappresentatività idrogeologica della rete di monitoraggio e assicurare una copertura lungo il gradiente idrogeologico del sito (settori di monte, centro e valle).

A seguito di tali valutazioni sono state individuate posizioni alternative non interferenti con le opere previste. Per quanto riguarda i tratti filtranti sono state definite delle nuove profondità in funzione delle letture piezometriche effettuate negli anni passati, il modello geologico più aggiornato e le nuove opere in progetto. In ottica cautelativa i tratti filtranti dei nuovi piezometri sono stati definiti al fine di evitare possibili interconnessioni tra la falda profonda e falde superficiali stagionali (dai dati a disposizione si è identificato un alto piezometrico nell'area sud-ovest del Sito, si rimanda alla *Relazione Geologica* ref. ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0003_rev01 di progetto per maggiori dettagli).
La Tabella 23 riporta le coordinate dei piezometri nelle posizioni attuali e nelle nuove posizioni di riposizionamento previste (evidenziate in verde), con indicazione del relativo inquadramento nel contesto idrogeologico del sito (monte, centro, valle) – si rimanda alle planimetrie all'allegato "*Pianta piezometri esistenti-riposizionamento*" (ref. EIA-ARP-Annex 3).
La Tabella 34 riporta le specifiche dei tratti filtranti dei piezometri esistenti e dei punti di monitoraggio di progetto.

Codice identificativo	Esistenti		Riposizionamento		Posizionamento idrogeologico
	Est	Nord	Est	Nord	
MW6_new	527858.5	5052923	527985.6	5053117	centro/monte

MW7_new	527861.1	5052758	528158.7	5052727	valle
MW8_new	527735.7	5052784	527993.7	5052695	valle
MW9	528087.3	5052689	528087.3	5052689	valle
MW16	528199.4	5053118	528199.4	5053118	monte
MW17_new	527965.3	5052933	528190.4	5052907	centro
PZ1_new	527987.5	5053059	527873.9	5053132	centro/monte
PZ2_new	527802.1	5052764	527808.1	5052719	valle
PZ3	527716.8	5053191	527716.8	5053191	monte
PZ4	527877.9	5053253	527877.9	5053253	monte
PZ5	528237.4	5053298	528237.4	5053298	monte
PZ6	528120.8	5053260	528120.8	5053260	monte
PZ7_new	527940.6	5052651	527897.1	5052649	valle
PZ8_new	-	-	527858.7	5052653	valle
PZ9_new	-	-	527824.6	5052980	centro
PZ10_new	-	-	528056.1	5052950	centro
PZ11_new	-	-	527920.4	5052844	centro
PZ12_new	-	-	527763.0	5052724	valle

Tabella 34 - Coordinate dei punti di monitoraggio della falda nelle posizioni esistenti e nelle posizioni di riposizionamento previste (evidenziate in verde), con indicazione del relativo posizionamento nel contesto idrogeologico del sito (monte, centro, valle).

Codice identificativo	Esistenti		Riposizionamento	
	Tetto tratto filtrante (m da pc.)	Letto tratto filtrante (m da pc.)	Tetto tratto filtrante (m da pc.)*	Letto tratto filtrante (m da pc.)*
MW6/MW6_new	13	20.5	15	30
MW7/MW7_new	-	23	15	30
MW8/MW8_new	15	22.5	15	30
MW9	-	23	-	23
MW16	-	22.5	-	22.5
MW17/MW17_new	-	16.5	15	30
PZ1/PZ1_new	3	35	15	30
PZ2/PZ2_new	3	35	3	12
PZ3	3	20	3	20
PZ4	3	20	3	20
PZ5	3	20	3	20
PZ6	3	20	3	20
PZ7_new	3	20	15	23
PZ8_new	-	-	3	12
PZ9_new	-	-	15	30
PZ10_new	-	-	15	30
PZ11_new	-	-	15	30
PZ12_new	-	-	15	30

Note:
In corrispondenza dei piezometri per i quali non sono riportate informazioni sui tratti filtranti (–), i dati non risultano disponibili.

* I tratti filtranti definitivi saranno verificati in campo sulla base della stratigrafia locale riscontrata.

Tabella 35 - Specifiche dei tratti filtranti dei punti di monitoraggio. Evidenziati in verde i piezometri da riposizionare

I parametri ad oggi analizzati sulla rete piezometrica del sito, all'interno del piano di monitoraggio definito con ARPA (nota prot. N. 75027 del 10/05/2024), comprende il seguente set analitico:

- Idrocarburi totali (come n-esano), Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco,
- Composti organici aromatici: Benzene, Toluene, Etilbenzene, m,p – Xilene, o-xilene, stirene, benzo(a)antracene, Benzo (a) pirene, Benzo (b) fluorantene, Benzo (k) fluorantene, Benzo (g,h,i) perilene, Crisene, Dibenzo (a,h) antracene, Indeno (1,2,3-cd) pirene, Pirene, Sommatoria policiclici aromatici,
- Alifatici clorurati cancerogeni: Clorometano, Cloruro di Vinile, 1,1 – Dicloroetilene, Triclorometano, 1,2 – Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene, sommatoria organo alogenati
- Alifatici clorurati non cancerogeni: 1,1 – Dicloroetano, 1,2 - Dicloroetilene (sommatoria cis e trans), cis 1,2 – Dicloroetilene, trans 1,2 – Dicloroetilene, 1 ,2 – Dicloropropano, 1,1,2 – Tricloroetano, 1,1,2,2 – Tetracloroetano, 1,2,3 – Tricloropropano;
- Alifatici alogenati cancerogeni: Bromodiclorometano, Dibromoclorometano, 1,2 – Dibromoetano, Tribromometano.

Si conferma che le attività di monitoraggio future in fase di costruzione e in fase operativa includeranno i medesimi protocolli analitici attualmente applicati, salve eventuali future modifiche da concordare con l'Autorità competente.

In linea con quanto richiesto nella presente integrazione e con la crescente attenzione ai microinquinanti emergenti di interesse per le acque destinate al consumo umano, le campagne di monitoraggio previste durante le fasi di realizzazione dell'intervento includeranno anche la determinazione di PFAS, in particolare:

- Perfluorati:Acido perfluoropentanoico (PFPeA), Acido perfluoroesanoico (PFHxA), Acido perfluorobutansolfonico (PFBS), Acido perfluoroottanoico (PFOA), Acido perfluoroottansolfonico (PFOS), Acido perfluorononanoico (PFNA), Acido perfluoroesansolfonico (PFHxS), Acido perfluoeptanoico (PFHpA), Acido perfluorodecanoico (PFDA) e Sommatoria PFAS.

Si evidenzia inoltre che le indagini ambientali sui terreni effettuate nelle precedenti fasi progettuali (fase di Due Diligence), già condivise nella prima emissione della documentazione, non hanno evidenziato contaminazioni nei suoli. Alla luce dei risultati delle indagini sui terreni, dello stato qualitativo attualmente noto delle acque sotterranee e del programma di monitoraggio già concordato con ARPA, il piano di campionamento e analisi delle acque sotterranee sopra descritto è ritenuto adeguato a garantire il controllo dello stato chimico della falda e l'eventuale individuazione di variazioni durante le fasi di realizzazione dell'intervento.

Integrazione 10 – Monitoraggio della biodiversità e manutenzione delle opere a verde: indicatori, frequenze e aree di controllo

Integrare il monitoraggio della componente biodiversità adottando un approccio strutturato (es. metodo BACI), con definizione di indicatori quantitativi, aree di controllo, frequenze e durata del monitoraggio, al fine di verificare nel tempo l'effettiva efficacia delle misure di mitigazione e compensazione previste.
Il Proponente dovrà prevedere il monitoraggio e la manutenzione delle opere a verde, che dovranno ricomprendere esclusivamente specie autoctone e idonee al sito d'intervento, per un periodo non inferiore a 10 anni, secondo modalità coerenti con i CAM "verde". Dovranno quindi essere esplicitate le componenti

oggetto di monitoraggio, incluse le specie vegetative alloctone, e – per quanto concerne la fauna – dovrà essere definito un set minimo di specie indicatrici (es. avifauna, lepidotteri).
I punti di monitoraggio dovranno essere individuati e rappresentati cartograficamente e dovranno rimanere costanti per tutte le fasi del monitoraggio.

Le scelte di piantumazione sono state definite sulla base della localizzazione del sito, delle esigenze funzionali e delle buone pratiche di progettazione paesaggistica ecologica e a bassa manutenzione, nonché risultano coerenti con i CAM "verde"[6].
La strategia di impianto vegetazionale è finalizzata alla creazione di una barriera visiva tra l'impianto e gli usi del suolo circostanti, contribuendo a schermare le visuali. Essa mira inoltre a supportare la biodiversità e la gestione delle acque meteoriche, nonché a ridurre le temperature locali attraverso l'apporto di ombreggiamento.
L'interesse stagionale è garantito mediante la varietà di texture e colori, migliorando il benessere del personale grazie alla creazione di un ambiente più naturale. Le scelte vegetazionali riflettono il carattere paesaggistico regionale, minimizzando al contempo i costi di manutenzione nel lungo periodo mediante la selezione di specie rustiche e tolleranti alla siccità.

Il progetto prevede tre principali tipologie di impianto:

- Alberature: gli alberi migliorano la qualità dell'aria, assorbono il rumore e creano una barriera visiva, contribuendo in modo significativo al miglioramento delle condizioni ambientali ed estetiche, in particolare in prossimità delle infrastrutture viarie.
- Arbusti (siepi): gli arbusti contribuiscono alla riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico, forniscono habitat essenziali per la fauna e fungono da barriera frangivento naturale.
- Prati fioriti e coprisuolo: tali impianti incrementano la biodiversità, supportano gli ecosistemi locali e garantiscono superfici verdi a bassa manutenzione che contribuiscono alla qualità paesaggistica complessiva.

Le seguenti indicazioni forniscono linee guida a supporto del piano di piantumazione:

- La messa a dimora deve avvenire nei periodi stagionali appropriati (come indicato nelle sezioni successive) al fine di garantire un corretto attecchimento e sviluppo delle specie.
- Evitare la piantumazione in condizioni meteorologiche estreme (periodi di caldo intenso, gelo o siccità).
- Gli alberi devono essere collocati ad una distanza minima di 5 m* dalla recinzione di sicurezza.
- Deve essere mantenuta una fascia libera orizzontale di almeno 3 m* sia sul lato esterno sia su quello interno della recinzione perimetrale di sicurezza.
- Gli alberi a fusto singolo devono essere potati fino a un'altezza libera di 2,4 m (per alberi di dimensioni ridotte tale altezza deve essere proporzionata alle dimensioni complessive della pianta). Tale prescrizione non si applica agli esemplari a più fusti.
- Deve essere mantenuta una distanza minima di 6 m* tra alberi e pali di illuminazione/CCTV.
- Gli alberi devono essere piantati ad almeno 3 m* di distanza da edifici o sottoservizi interrati.
- Devono essere installate barriere antiradice qualora gli alberi siano collocati eccezionalmente entro 3 m da edifici, fondazioni o sottoservizi.
- Devono essere previsti punti di approvvigionamento idrico (ad esempio pozzetti con valvola idrante incassata o similari) ogni 50 m all'interno del sito, per consentire il collegamento di manichette per l'irrigazione manuale.
- Deve essere prevista una strategia di irrigazione temporanea durante il periodo di attecchimento (generalmente i primi due o tre anni), in particolare nei periodi siccitosi.

[6] La maggioranza delle specie (più del 95%) appartiene alla categoria delle specie native. Una esigua percentuale rimanente rientra in specie alloctone ma non invasive, selezionate con l'intento di aiutare a rafforzare le prestazioni complessive ecologiche e di fruibilità, prolungando i periodi di fioritura, migliorando la disponibilità stagionale di nettare e polline e incrementando la continuità degli habitat per impollinatori e altra fauna.

- Le giovani alberature devono essere protette durante il periodo di attecchimento mediante tutori, protezioni o recinzioni, al fine di prevenire danni causati da mezzi di manutenzione o fauna selvatica.

* Le distanze sono espresse in metri e misurate a partire dal centro del tronco dell'albero.

Alberature

È prevista la messa a dimora di un numero minimo 123 alberi; il numero esatto sarà confermato in conformità ai piani paesaggistici GA.

- Tutti gli alberi dovranno provenire da vivaio ed essere esenti da parassiti, malattie e difetti strutturali.
- La quasi totalità delle specie utilizzate (oltre il 95%) è autoctona, garantendo coerenza ecologica e adattamento ottimale al contesto locale.
- Una minima percentuale di specie non autoctone, purché non invasive, viene introdotta con finalità prestazionali, contribuendo a:
    - prolungare i periodi di fioritura;
    - aumentare la disponibilità stagionale di nettare e polline, selezionando specie non allergeniche o a basso tasso di allergenicità;
    - migliorare la continuità degli habitat per impollinatori e fauna utile;
    - incrementare la qualità fruitiva complessiva dello spazio verde.
- Forniti nelle seguenti tipologie:
    - Fusto singolo: circonferenza di 16–18 cm (misurata a 1 m dal livello del suolo).
    - Multistemma (più fusti): altezza totale minima di 2,5–3,0 m, con almeno 3 fusti ben formati.
- Gli alberi dovrebbero preferibilmente essere piantati in autunno (ottobre–novembre) o all'inizio della primavera (marzo–aprile). Questi periodi garantiscono temperature moderate e adeguata umidità del suolo, favorendo un corretto sviluppo radicale e l'attecchimento.
- Tutto il materiale vegetale dovrà essere fornito con zolla (root-balled), ben radicato e idoneo alla stagione di impianto.
- Qualora non sia possibile piantare nelle stagioni preferenziali, dovranno essere utilizzate piante coltivate in contenitore (air-pot) in alternativa a quelle con zolla. In tali casi, sarà necessario adottare ulteriori accorgimenti per ridurre lo stress e garantire l'attecchimento, inclusa la pianificazione dell'irrigazione ed eventuali sistemi di protezione dal vento.
- La piantumazione fuori stagione aumenta il rischio di shock da trapianto, riduce il successo dell'attecchimento e comporta maggiori esigenze manutentive.
- Il volume minimo della buca di impianto dovrà essere pari a 4,8 m^3 (2,5 m x 2,5 m x 1,2 m) per ciascun albero.
- Tutti gli alberi di nuova piantumazione dovranno essere tutelati e sostenuti mediante idonei sistemi di ancoraggio (es. pali tutori e legacci), assicurando che la pianta rimanga verticale e protetta dal vento o da danni meccanici. Il sistema di sostegno dovrà essere rimosso una volta che l'albero avrà sviluppato un apparato radicale stabile (generalmente entro 2 anni).

Nome latino	**Nome comune**	**Forma**	**Specifica**	**Zona radici**	**Natività**
Acer campestre	Acero campestre	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Acer campestre	Acero campestre	Multi-fusto	2.5–3.0 m altezza	Palla di radici	SI
Alnus glutinosa	Ontano nero	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Betulus pendula	Betulla bianca	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Betulus pendula	Betulla bianca	Multi-fusto	2.5–3.0 m altezza	Palla di radici	SI
Carpinus betulus	Carpino bianco	Fusto singolo	2.5–3.0 m altezza	Palla di radici	SI
Celtis australis	Bagolaro	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	NO

Cercis siliquastrum	Albero di Giuda	Multi-fusto	2.5–3.0 m altezza	Palla di radici	NO
Fraxinus ornus	Orniello	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Pinus sylvestris	Pino silvestre	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Populus nigra	Pioppo nero	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Prunus avium	Ciliegio selvatico	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Prunus avium	Ciliegio selvatico	Multi-fusto	2.5–3.0 m altezza	Palla di radici	SI
Pyrus communis	Pero (selvatico)	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Quercus ilex	Leccio	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Quercus pubescens	Roverella	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Sorbus aucuparia	Sorbo degli uccellatori	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Sorbus aucuparia	Sorbo degli uccellatori	Multi-fusto	2.5–3.0 m altezza	Palla di radici	SI
Sorbus domestica	Sorbo domestico	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Sorbus torminalis	Sorbo ciavardello	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI
Tilia cordata	Tiglio selvatico	Fusto singolo	16–18 cm circonferenza	Palla di radici	SI

Tabella 36 - Riepilogo alberature utilizzate nel progetto

Arbusti

- Tutti gli arbusti devono essere coltivati in vivaio, ben radicati e in buono stato vegetativo, esenti da parassiti e malattie.
- Gli arbusti devono presentare una struttura ramificata equilibrata, coerente con la forma tipica della specie.
- Fornitura in contenitori da 3–5 litri oppure in zolla (root-balled), ove appropriato, salvo diversa indicazione.
- Gli arbusti dovrebbero preferibilmente essere messi a dimora tra la fine dell'autunno e l'inizio della primavera (novembre–marzo), durante il periodo di riposo vegetativo.
- Le piante coltivate in contenitore possono essere messe a dimora anche al di fuori di tali periodi, purché sia garantita un'adeguata irrigazione.
- I gruppi di impianto devono prevedere una diversità di specie vegetali, al fine di favorire la struttura compositiva e l'interesse stagionale.

Nome latino **Nome comune**	**Natività**	**Forma**	**Dim. altezza**	**Zona radici (vaso)**	**Densità per m2**	**Mix %**
Amelanchier ovalis Pero corvino	SI	2x; cespuglioso; struttura densa	60–100 cm	5L	2	10%
Corylus avellana Nocciolo	SI	2x; ben ramificato	60–100 cm	5L	2	10%
Crataegus monogyna Biancospino	SI	2x; cespuglioso; struttura densa	60–100 cm	5L	2	10%
Berberis julianae Crespino di Giuliana	NO	cespuglioso; struttura densa; spinoso	30–40 cm	3L	4	10%
Ligustrum vulgare Ligustro	SI	2x; cespuglioso; min. 3 rami	60–100 cm	5L	3	10%
Prunus spinosa Prugnolo selvatico	SI	2x; ramificato; struttura densa; getti spinosi	60–100 cm	5L	2	10%
Rhamnus alaternus Alaterno	NO	Cesuglioso; min. 3 rami (getti spinosi)	40–60 cm	3L	4	10%
Rosa canina Rosa selvatica comune	SI	2x; ramificato; struttura robusta; spinoso	40–60 cm	3L	4	10%

Cornus sanguinea Sanguinella	SI	2x; ramificato; struttura densa; 3 biforcazioni	60–100 cm	5L	2	10%
Viburnum tinus Laurotino	NO	2x; cespuglioso; struttura densa	40–60 cm	3L	2	10%

Tabella 37 - Riepilogo delle tipologie di arbusti utilizzati nel progetto

Specifiche per le aree a prato

La presente sezione definisce i requisiti per la progettazione, l'impianto e la manutenzione delle superfici a prato. Il progetto prevede tre tipologie di prato: **resistente alla siccità**, **tollerante all'ombra** e **resistente al calpestio**. L'obiettivo è creare una copertura vegetale resiliente e biodiversa che contribuisca al valore ecologico, alla qualità paesaggistica e a una gestione sostenibile del suolo. Le specifiche sono calibrate in funzione delle condizioni ambientali del sito, della strategia di gestione a lungo termine e del carattere paesaggistico complessivo. Viene data priorità a specie a bassa manutenzione, adatte al contesto locale, in grado di sostenere gli impollinatori, migliorare la salute del suolo e rispondere positivamente alla variabilità stagionale. Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti secondo le migliori pratiche agronomiche e nel rispetto delle finestre stagionali idonee alla semina e all'attecchimento.

Miscuglio per prato resistente alla siccità

- **Utilizzo:** Aree paesaggistiche generali. Una fascia larga 2 metri lungo le strade e la recinzione di sicurezza in palizzata dovrà essere rasata regolarmente, al fine di garantire un aspetto ordinato e assicurare visibilità per esigenze di sicurezza e manutenzione.
- **Periodo di semina:** Autunno
- **Densità di semina:** 3–5 g/m²
- **Altezza della vegetazione:** 30–40 cm
- **Composizione del miscuglio:**
  - 50% specie erbacee da fiore (*Adonis aestivalis, Alyssum saxatile, Anthemis tinctoria, Bellis perennis, Dianthus carthusianorum, Dianthus deltoides, Galium verum, Leontodon hispidus, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Matricaria recutita, Medicago lupulina, Onobrychis arenaria, Origanum vulgare, Papaver argemone, Petrorhagia prolifera, Prunella vulgaris, Ranunculus repens, Salvia pratensis, Stachys officinale, Stellaria graminea, Thymus pulegioides*)
  - 50% graminacee (*Anthoxanthum odoratum, Bromus erectus, Briza media, Festuca rubra, Festuca ovina*)
- **Note:** Miscuglio resistente alla siccità.
- **Sfalcio:** Due tagli all'anno, il primo a inizio luglio e il secondo tra fine settembre e ottobre. La fascia di 2 metri lungo le strade e la recinzione dovrà essere sfalciata mensilmente. Tutto il materiale di risulta dovrà essere raccolto e rimosso dal sito.
- **Altezza di taglio:** 10–15 cm

Miscuglio per prato tollerante all'ombra

- **Utilizzo:** Adatto ad aree semi-ombreggiate con limitata esposizione solare; può essere utilizzato lungo il lato nord degli edifici.
- **Periodo di semina:** Autunno
- **Densità di semina:** 3–5 g/m²
- **Altezza della vegetazione:** 60–120 cm
- **Composizione del miscuglio:**

- 50% specie erbacee da fiore (*Achillea millefolium, Agrimonia eupatoria, Alliaria petiolata, Angelica sylvestris, Aquilegia vulgaris, Centaurea cyanus, Centaurea scabiosa, Chaerophyllum aureum, Daucus carota, Digitalis purpurea, Filipendula vulgaris, Galium mollugo, Galium sylvaticum, Hesperis matronalis, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Malva sylvestris, Papaver rhoeas, Pimpinella major, Prunella vulgaris, Silene dioica, Torilis japonica, Veronica officinalis*)
- 50% graminacee (*Anthoxanthum odoratum, Brachypodium sylvaticum, Deschampsia caespitosa, Festuca rubra, Poa nemoralis*)

- **Note:** Miscuglio resistente alla siccità.
- **Sfalcio:** Due tagli all'anno, il primo a inizio luglio e il secondo tra fine settembre e ottobre. Tutto il materiale di risulta dovrà essere raccolto e rimosso dal sito.
- **Altezza di taglio:** 10–15 cm

Miscuglio per prato resistente al calpestio

5. **Utilizzo:** Idoneo a tollerare un calpestio leggero; può essere impiegato nelle aree parcheggio biciclette e nelle aree tecniche di servizio.
6. **Periodo di semina:** Autunno
7. **Densità di semina:** 15–20 g/m²
8. **Altezza della vegetazione:** 20–40 cm
9. **Composizione del miscuglio:**
   a. 95% graminacee (*Bromus erectus, Festuca rubra L., Festuca guestfalica*)
   b. 5% specie erbacee da fiore (*Bellis perennis, Petrorhagia prolifera*)
10. **Note:** Miscuglio resistente alla siccità.
11. **Sfalcio:** Due tagli all'anno, il primo a inizio luglio e il secondo tra fine settembre e ottobre. Tutto il materiale di risulta dovrà essere raccolto e rimosso dal sito.
12. **Altezza di taglio:** 8–10 cm

<u>Specifiche di manutenzione del verde</u>

La manutenzione del verde ha lo scopo di garantire la salute, la funzionalità e la qualità estetica a lungo termine delle sistemazioni paesaggistiche proposte. Il regime manutentivo sarà orientato alla promozione della biodiversità, al mantenimento della salute delle specie vegetali, alla conservazione dell'intento progettuale e alla garanzia di sicurezza e accessibilità all'interno del sito.

Obiettivi principali

- Favorire il corretto attecchimento e lo sviluppo sano di tutte le aree piantumate.
- Promuovere la resilienza ecologica attraverso tecniche manutentive appropriate.
- Ridurre l'impiego di risorse mediante strategie a bassa manutenzione e l'utilizzo di specie tolleranti alla siccità.
- Garantire un paesaggio pulito, sicuro e visivamente gradevole durante tutto l'anno.

Approccio manutentivo

- Le alberature e gli arbusti di nuova messa a dimora saranno monitorati e irrigati regolarmente durante il periodo di attecchimento (generalmente i primi tre anni), con sostituzione degli esemplari che dovessero non attecchire.
- La pacciamatura sarà applicata, ove necessario, per trattenere l'umidità del suolo e contenere la crescita delle infestanti.
- La potatura di alberi e arbusti sarà effettuata con cadenza annuale al fine di favorire una crescita sana e mantenere adeguate condizioni di visibilità e accessibilità.
- I prati fioriti saranno gestiti mediante due sfalci annuali (generalmente a inizio luglio e in tardo autunno), con raccolta e rimozione del materiale di risulta, al fine di favorire la diversità floristica.

- Tutte le superfici pavimentate e gli arredi saranno mantenuti puliti e in buono stato di conservazione, con ispezioni effettuate regolarmente.
- Gli arredi con elementi in legno richiederanno controlli e manutenzioni periodiche per garantirne la stabilità strutturale, la qualità estetica e la durabilità. Le attività comprenderanno pulizia periodica, trattamento superficiale e riparazione o sostituzione delle parti danneggiate.

Il presente regime manutentivo dovrà essere oggetto di revisione periodica ed eventualmente aggiornato in funzione dell'evoluzione del paesaggio e delle condizioni ambientali.

Specifiche sul monitoraggio

Per quanto concerne le specie floristiche/vegetazionali si fa riferimento ai fini del monitoraggio alla lista di specie sopra riportate dal progetto e alla loro localizzazione così come riportato nella tavola di progetto *Planimetria generale delle aree esterne* (ref. TA1-DCZZ-ARP-PDC-STE-ZZ-DR-A-1010). Ai fini del monitoraggio, saranno considerate tutte le specie floristiche individuate dal progetto.

Il monitoraggio viene svolto per tutta la durata del corso d'opera e successivi 10 anni di post opera.
Qualora vengano rilevate specie vegetali invasive - in particolare quelle incluse nella D.G.R. Regione Lombardia n. XI/2658 del 16 dicembre 2019, si procederà, in coordinamento con la Direzione Lavori e con il Referente Ambientale, a interventi di eradicazione o rimozione localizzata.
Dopo ogni sessione viene redatta una relazione che comprenderà i conteggi di tutti i punti di monitoraggio e il loro andamento nel tempo (dalla seconda sessione in poi), oltre a eventuali indicazioni per gestire eventuali criticità riscontrate

Per quanto riguarda le specie faunistiche oggetto di monitoraggio, essendo che il progetto non introduce alcune nuove specie, sarà effettuato un monitoraggio delle specie indagate nei sopralluoghi avvenuti in sito riportate nel *Modulo di screening VinCA* allegato al *SIA* (ref. EIA-AMB-Annex 1), con particolare attenzione alle specie tutelate dalla Direttiva Uccelli.

In particolare, si riporta la lista di specie faunistiche che verrà presa in considerazione e la localizzazione dei punti di monitoraggio.

Figura 52 - Localizzazione dei punti di monitoraggio

Avifauna nel sito				
Specie			**Livello di protezione**	
Nome Latino	**Nome Comune**	**Ordini**	**Direttiva**	**IUCN**
Aegithalos caudatus	Codibugnolo	Passeriformes	/	LC
Buteo buteo	Poiana comune	Accipitriformes	/	LC
Columba livia	Piccione	Columbiformes	All. II/A	LC
Columba palumbus	Colombaccio	Columbiformes	All. II/A	LC
Corvus cornix	Cornacchia grigia	Passeriformes	/	LC
Cyanistes caeruleus	Cinciarella	Passeriformes	/	LC
Dendrocopos major	Picchio rosso maggiore	Piciformes	/	LC
Fringilla coelebs	Fringuello	Passeriformes	/	LC
Parus major	Cinciallegra	Passeriformes	/	LC
Periparus ater	Cincia mora	Passeriformes	/	LC
Phasianus colchicus	Fagiano comune	Galliformes	All. II/A	NA
Phylloscopus collybita	Lui piccolo	Passeriformes	/	LC
Pica pica	Gazza	Passeriformes	All. II/B	LC
Picus viridis	Picchio Verde	Piciformes	/	LC
Regulus ignicapilla	Fiorrancino	Passeriformes	/	LC
Serinus serinus	Verzellino	Passeriformes	/	LC
Sylvia atricapilla	Capinera	Passeriformes	/	LC
Turdus merula	Merlo	Passeriformes	All. II/B	LC
Turdus philomelos	Tordo bottaccio	Passeriformes	All. II/B	LC

Tabella 38 - Lista di specie monitorate

Si evidenzia che all'interno del sito non sono state rilevate tracce di anfibi rettili o mammiferi.

Il monitoraggio viene svolto per tutta la durata del corso d'opera e successivo anno di post opera.

Viene svolta una sessione di monitoraggio all'anno in periodo primaverile. La scelta del periodo primaverile è motivata dalla maggiore attività biologica delle specie, coincidente con la fase riproduttiva, che consente una più efficace individuazione e valutazione delle popolazioni presenti.
Dopo ogni sessione viene redatta una relazione che include l'analisi delle specie presenti (sia migratorie e/o alloctone), il successo riproduttivo e la valutazione di eventuali disturbi antropici, con possibili proposte di riqualificazione delle aree non utilizzate, oltre a eventuali indicazioni per la gestione delle criticità individuate.

Inoltre, in coerenza con i CAM verde, il proponente si impegnerà a:

- Programmare le operazioni di sfalcio, potatura e manutenzione in modo da evitare il disturbo alla fauna, con particolare attenzione ai periodi di nidificazione.
- Vietare interventi rumorosi o invasivi nelle aree di rifugio o alimentazione degli animali.
- Conservare la lettiera (foglie, materiale organico) in aree naturali o marginali, evitando pulizie eccessive, rimuovendo solo dove necessario per motivi di sicurezza o fruibilità.
- Applicare il principio di "integrated pest management" (IPM).
- Utilizzare prodotti fitosanitari solo come ultima risorsa, privilegiando metodi meccanici e biologici.
- Vietare l'uso di prodotti a elevato impatto (come indicato nel DM).
- Usare esclusivamente (o fortemente prevalentemente) compost, ammendanti organici o substrati certificati.
- Ridurre o eliminare i fertilizzanti chimici.
- Vietare capitozzature e potature drastiche, salvo casi eccezionali documentati (pericolo, fitopatie, sicurezza).
- Eseguire potature improntate ai principi dell'arboricoltura moderna.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale è stato conseguentemente aggiornato con tutte le informazioni riportare in questa sede.

Integrazione 11 – Monitoraggio ambientale sistematico: confronto Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam

Estendere in modo sistematico l'articolazione Ante Operam – Corso d'Opera – Post Operam a tutte le componenti ambientali rilevanti, assicurando la confrontabilità dei dati e la possibilità di individuare tempestivamente eventuali scostamenti rispetto alle previsioni del SIA.

Per il monitoraggio ambientale sistematico comprensivo di un confronto ante, corso e post operam, si faccia riferimento al piando monitoraggio ambientale aggiornato secondo le integrazioni richieste.
Prima dell'inizio della fase di cantiere verrà organizza una scheda di monitoraggio ambientale da fornire al general contractor al fine di registrare le attività di cantiere e relative ricadute ambientali ad oggi stimate nel SIA, evidenziarne eventuali scostamenti, anche in relazione ad eventuali prescrizioni che dovessero emergere dalla valutazione finale del progetto da parte del MASE e gestire tempestivamente le variazioni.

Decomissioning

Integrazione 1 – Piano di decomissioning

Si chiede di presentare un piano di decommissioning e restauro ecologico, che preveda il ripristino delle condizioni ambientali secondo i criteri e i metodi della Restoration Ecology, da aggiornare e dettagliare 2-3 anni prima della dismissione. Il piano dovrà includere:

- Modalità di esecuzione delle opere
- Interventi di restauro ambientale per tutte le aree modificate anche nella fase di dismissione
- Costi e benefici delle diverse opzioni disponibili
    A. Comparativa delle diverse opzioni disponibili
    B. Cronoprogramma delle risorse messe a disposizione

In merito alla presente richiesta di integrazione si prega di fare riferimento all'allegato *Linee guida piano di decomissioning per campus Data Center* (ref. EIA-ARP-Annex 6) in allegato al presente documento di risposte alle integrazioni.

Allegati

ITA1-SUB1-L22-STE-XX-RP-X-0001-WS3-P00	Piano preliminare di gestione delle rocce e terre da scavo - Sottostazione
G1118_DEF_R_016_PGTRS_prel_1-1_REV01	Piano di gestione terre e rocce da scavo - Elettrodotto
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_1-11_REV00	Porzioni Omogenee 1
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_10-11_REV00	Porzioni Omogenee 10
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_11-11_REV00	Porzioni Omogenee 11
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_2-11_REV00	Porzioni Omogenee 2
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_3-11_REV00	Porzioni Omogenee 3
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_4-11_REV00	Porzioni Omogenee 4
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_5-11_REV00	Porzioni Omogenee 5
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_6-11_REV00	Porzioni Omogenee 6
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_7-11_REV00	Porzioni Omogenee 7
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_8-11_REV00	Porzioni Omogenee 8
G1118_DEF_T_102_Porz_omog_9-11_REV00	Porzioni Omogenee 9
ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-SH-E-0001	Abaco apparecchiature elettriche
ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-SH-M-0001	Abaco apparecchiature meccaniche
ITA1-DCZZ-ARP-PDC-STE-ZZ-DR-A-1010	Planivolumetrico Generale
ITA1-DC03-ARP-PDC-ZZZ-R2-DR-A-1340_DC3	Planimetria Generale - Copertura Tecnica con Impianti
ITA1-DCZZ-ARP-PDC-STE-ZZ-DR-A-1030	Planivolumetrico Generale
ITA1-DCZZ-ARP-PDC-ZZZ-R2-DR-A-1140	Planimetria Generale - Copertura Tecnica con Impianti
ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0003_rev01	Relazione Geologica
ITA1-DCZZ-ARP-PDC-XXX-XX-RP-G-0004_rev01	Relazione Geotecnica
ITA1-DCZZ-ARP-EIA-XXX-XX-RP-H-0001	Nota Tecnica Seveso III
EIA-ARP-Annex 1	Geologia, suolo, sottosuolo - Sezioni profondità di posa
EIA-ARP-Annex 2	Valutazione degli impatti sul suolo e sui servizi ecosistemici
EIA-ARP-Annex 3	Pianta piezometri esistenti-riposizionamento
EIA-ARP-Annex 4	Piano di ripristino delle aree di cantiere + Tavola
EIA-ARP-Annex 5	Piano gestione dei rifiuti in fase di cantiere
EIA-ARP-Annex 6	Linee guida piano di decomissioning per campus Data Center
EIA-AMB-Annex 1	Modulo Screening VINCA
EIA-AMB-Annex 2	CV Tecnico_Redazione Screening VinCA
EIA-ARP-Annex-C-1- C-2	20V4000G84F - 5% O2 – FCO e EDS-1208
EIA-RAMBOLL-Annex 1	Censimeno degli esemplari Arborei Radicati nell'Ex Area IBM - Vimercate (MB)
EIA-VITALI-Annex -1	Relazione Agronomica In Comune Vimercate Cantiere Ex Area IBM

Documenti SIA aggiornati per i temi più rilevanti

• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0001 rev01	SIA Studio di Impatto Ambientale
• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0002_rev01	SIA All.1 Piani e Programmi di riferimento
• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0003_rev01	SIA All.2 Quadro ambientale e territoriale di riferimento
• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0004_rev01	SIA All.3 Valutazione di impatto acustico
• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0005 rev01	SIA All.4 Valutazione dispersione in atmosfera
• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0006_rev01	SIA All.5 Campi elettromagnetici e Radiazioni ionizzanti
• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0009_rev01	SIA All.8 Relazione Flora & Fauna e VinCA screening
• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0010_rev01	SIA All.9 Relazione traffico
• ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0013_rev01	SIA All. 12 Valutazione di Impatto Sanitario

- ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0014_rev01 SIA All. 13 Piano di gestione terre e rocce da scavo
- ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0015_rev01 SIA All.14 Sintesi non tecnica
- ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0016 rev01 SIA All.15 Piano di Monitoraggio Ambientale
- ITA1-DCZZ-ARP-EIA-ZZZ-ZZ-RP-G-0017_rev01 SIA All. 16 Valutazione rischio climatico